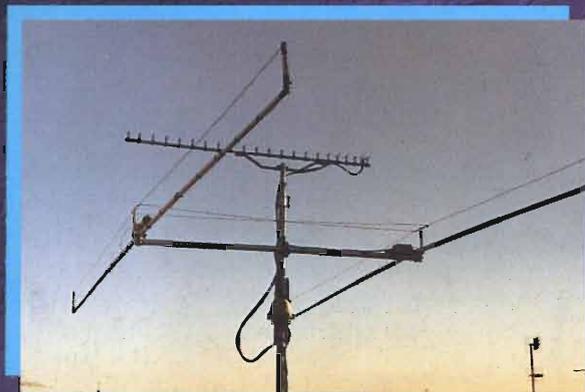
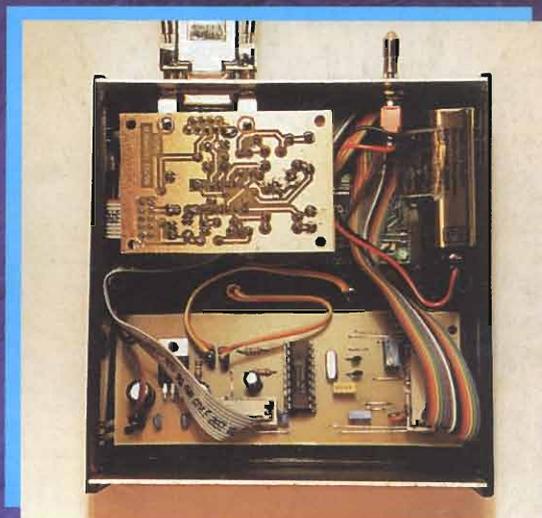
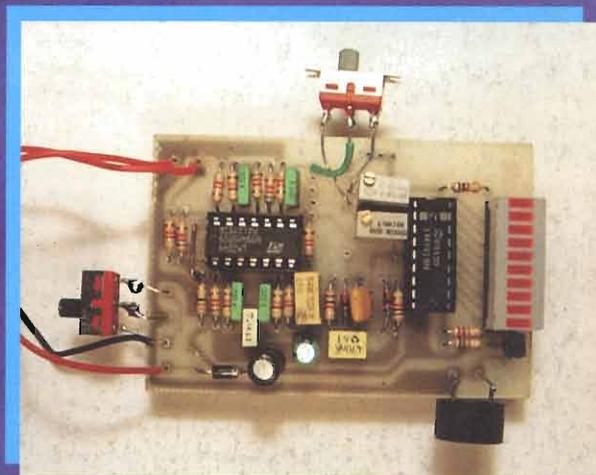
www.elflash.com

ELETTRONICA FLASH

n° 186 - settembre 1999
lit. 8.000 (4,13 euro)

Soc. Edit. FELSINEA S.r.L. - 40133 Bologna - v. Fattori, 3 - Sped. in A.P. - 45% - art.2 - comma 20/b - Legge n°662/96 - Filiale di Bologna - ISSN 1124-8912

EPPUR FUNZIONA! ANTENNA D2T

CARDIOFREQUENZIMETRO A MICROPROCESSORE

RADIO D'EPOCA: LOEWE EB100

MISURATORE DI CAMPO

SPECIALE! IL NUOVO CATALOGO ICAL

ed ancora:
TEN-TEC SP-325 ~ Corso Internet: 3ª puntata ~
Mixer linea bilanciato ~ Fotoritocco immagini APT ~
Una mano in laboratorio ~ ecc ecc

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea r.l. - via G.Fattori, 3 - 40133 Bologna
tel. **051382972-051382757** fax **051380835** BBS **0516130888** (dalle 24 alle 9)
URL: **http://www.elflash.com** - E-mail: **elflash@tin.it**

Direttore Responsabile: Giacomo Marafioti
Fotocomposizione: LA.SER. s.r.l. - via dell'Arcoveggio, 121/H - Bologna
Stampa: La Fotocromo Emiliana - Osteria Grande di C.S.P.Terme (BO)
Distributore per l'Italia: Rusconi Distribuzione s.r.l. - v.le Sarca, 235 - Milano
Pubblicità e Amministrazione: Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna tel. 051382972 - 051382757 / fax. 051380835

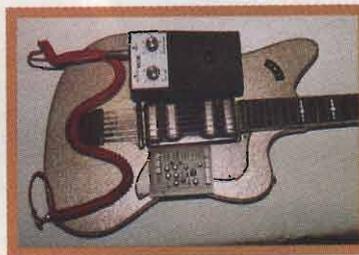
Servizio ai Lettori:

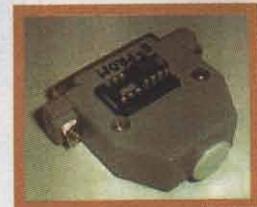
	Italia	Estero
Copia singola	£ 8.000 (4,13 euro)	£ ——
Arretrato (spese postali incluse)	£ 12.000 (6,20 euro)	£ 18.000 (9,30 euro)
Abbonamento 6 mesi	£ 40.000 (20,66 euro)	£ ——
Abbonamento annuo	£ 70.000 (36,15 euro)	£ 95.000 (49,06 euro)
Cambio indirizzo	Gratuito	

Pagamenti:
Italia - a mezzo C/C Postale n°14878409, oppure Assegno circolare o personale, vaglia o francobolli
Estero - Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale Felsinea r.l.

nel prossimo numero...

Al valvouler par al Diretour

In bolognese siginifica "il valvolare per il Direttore", ed è proprio così: due piccole valvole per 4+4W caldi e piacevoli in un ampli realizzato apposta per il nostro Direttore.

Distorsore per chitarra

Un incredibile distorsore ideale sia per il neofita che per il professionista.

Nano E²PROM

Il più piccolo e semplice programmatore di EEPROM seriali.

... e tanto altro ancora!

Legenda dei simboli:

AUTOMOBILISTICA
antifurti
converter DC/DC-DC/AC
Strumentazione, etc.

DOMESTICA
antifurti
circuiti di contollo
illuminotecnica, etc.

COMPONENTI
novità,
applicazioni,
data sheet, etc.

DIGITALE
hardware, interfaccie,
schede acquisizione dati,
microprocessori, etc.

ELETTRONICA GENERALE
automazioni,
servocontrolli,
gadget, etc.

HI-FI & B.F.
amplificazione audio,
effetti musicali,
diffusori, etc.

HOBBY & GAMES
effetti discoteca,
modellismo,
fotografia, etc.

LABORATORIO
alimentatori, strumenti
di misura e di
progettazione, etc.

MEDICALI
magnetostimolatori
stimolatori muscolari
strumenti di misura, etc.

PROVE & MODIFICHE
prove di laboratorio
modifiche e migliorie
di apparati commerciali, etc.

RADIANTISMO
antenne, normative,
ricetrasmettitori,
packet, etc.

RECENSIONE LIBRI
lettura e recensione di testi
scolastici e divulgativi,
recapiti case editrici, etc.

RUBRICHE
rubrica per OM e per i CB
schede, piacere di saperlo
richieste & proposte, etc.

SATELLITI
meteorologici,
radioamatoriali e televisivi,
parabole, decoder, etc.

SURPLUS & ANTICHE RADIO
radio da collezione,
ricetrasmettitori ex militari,
strumentazione ex militare, etc.

TELEFONIA & TELEVISIONE
effetti speciali,
interfaccie,
nuove tecnologie, etc.

SOMMARIO

Settembre 1999

Anno 16° - n° 186

RUBRICHE FISSE

...o Nazionale di Stampa n° 01396 Vol. 14 - foglio 761 il 21/11/83
...Registrata al tribunale di Bologna n° 5112 il 04/10/83

Lettera del Direttore

Salve carissimo,
come sono andate le ferie? Certamente bene se le hai trascorse dedicandoti al ricupero psicofisico, se invece hai voluto fare tutto quello che non hai potuto nel trascorso periodo preferiale, Ahi!... Ahi! Ti sei caricato ulteriormente di stress, per quanto posso anche comprenderti.
Se non lo facevi ora, quando lo avresti potuto fare? Purtroppo ora ti aspettano giorni più pesanti causa il lavoro, i problemi. Vedi di affrontarli con serenità, pensando a quanto ti sei divertito e quanto di bello hai potuto riempire il tuo spirito e rilassati con la tua E. Flash.
Se invece hai scelto di trascorrerle nella tua casa, nella tua città, ti sarai goduto la libertà quasi assoluta che una città dalle strade semi deserte ti può regalare, svolgendo lavoretti di manutenzione alla tua abitazione che hai sempre dovuto rimandare. Hai riordinato il tuo laboratorio? Hai installato nuovi programmi nel computer? E in aria hai collegato nuovi amici? Con tutto questo, ti sarai appagato ugualmente lo spirito e il morale.
Io invece non so ancora come saranno state le mie ferie. Mentre ti scrivo siamo al 13 luglio e a giorni andrà in stampa questa mia e la rivista tutta. Questo perché, chi la realizza chiuderà i battenti e se ne andranno pure loro in ferie per riaprire il 30 agosto, e la Rivista non potrebbe essere nelle tue mani e in edicola il 1° settembre.
Perché poi ti racconto problemi che a malapena ti sfiorano? Forse sempre la solita storia, perché considero che la rivista sia anche tua.
Quanto a settembre, prevedo che le nostre caselle postali, comprese quella di posta elettronica, diventeranno "rosse", come si suol dire, per l'entità di comunicati che vi troveremo e si riprenderà l'abituale tramtram accelerato.
Ci aspettano ancora 4 mesi alla fine dell'anno e noi della Rivista stiamo già programmando il modo migliore per accogliere il 2000.
Auguriamoci che questo periodo non ci riservi amare sorprese, ma E.Flash ti sarà sempre vicina per stimolarti e farti apprendere sempre nuove esperienze che possono esserti utili anche dove lavori.
Ricorda, a te stesso e agli amici, che "E. Flash non è solo un hobby, bensì un mezzo economico per arricchire le tue già preziose capacità."
Con la mia abituale stretta di mano mi scuso se non ti ho parlato di problemi elettronici, in quanto, ne hai a volontà fra le pagine che andrai a sfogliare, e con questo ti porgo un caldo e più che mai cordiale saluto. Ciao.

IN COLLABORAZIONE CON:

SAN MARINO TELEFONI
INGROSSO TELEFONIA

102.7 fm
RADIO SAN MARINO RTV

4ª EDIZIONE
9 -10 OTTOBRE 1999

NUOVA SEDE (San Marino città)
INGRESSO VISITATORI: via Gino Giacomini, 103
INGRESSO ESPOSITORI E VISITATORI: via Napoleone Bonaparte, 49

Orario continuato / 3.000 mq. di superfice espositiva
Parcheggi gratuiti / Punti ristoro / Manifestazioni e avvenimenti vari
Parcheggio riservato agli espositori
Concorso a premi fra tutti i visitatori.

**Per prenotazioni
e informationi
tel. e fax 0549 903 494
cell. 0338 9602258
P. O. BOX 1
47891 Dogana R.S.M.
www.inthenet.sm/arrsm
Frequenza avvicinamento:
RU7 434.775
-1.600, RV2, RVØ**

Studio "AG" RSM

- **Mostra scambio di radio d'epoca.**
- **Mostra scambio di macchine fotografiche usate e da collezione.**

Centro Commerciale ATLANTE - Rep. San Marino **Tel. 0549 905 767**

USCITA 12

Via Dozza, 3/D-E-F - 40139 BOLOGNA
Tel. 051.6278668 / 051.6278669 ~ 051.6278595

radio communication s.r.l.

Via Sigonio, 2/B - 40137 BOLOGNA
Tel. 051.345697 / 051.343923 ~ 051.345103

Settembre tempo di novità

Dal 1 settembre

Nuova Sede per RADIO SYSTEM

Ci troverete a Bologna in via Giuseppe Dozza al n. 3-D/E/F

sulla Via Emilia Levante ad un passo dall'uscita 12 della tangenziale.

Non accontentatevi, scegliete all'interno di un'ampia esposizione e di una vastissima gamma di prodotti

E con offerte sempre più interessanti

Vi aspettiamo

CATALOGO E NOVITA' SU INTERNET - http://www.radiosystem.it - E-mail: radiosystem@radiosystem.it

mostra mercato di:

ELETTRONICA RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE COMPONENTISTICA
INFORMATICA

Verona
20-21
novembre
1999

orario continuato:
sabato 20: dalle ore **9** alle **19** domenica 21: dalle ore **9** alle **17**

Ente Autonomo per le Fiere di Verona
Viale del Lavoro, 8 - C.P. 525 - 37100 Verona - Italia - Tel. 0458 298 111 - Fax 0458 298 288 - Telex 480538 FIERE VR I - Telegrammi: FIERAVERONA
http://www.veronafiere.it info@veronafiere.it

in collaborazione con: **A.R.I.** **Sezione di VERONA**

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra privati anche via Internet

VENDO i ricetrasmettitori delle spie dell'Est, i "PR-35"
Giuseppe - **06010** Città di Castello PG - tel. 075.8504.228 (sera)

VENDO Anarc44 RxTx completo di alimentazione quadretto comandi micro e altoparlante più altro sempre in perfetto stato mancanti solo valvole cavità in blocco 400k£ - Anarc2 completo 200k£. Invio foto.
Michele - **97013** Comiso RG - tel. 0347.2909.899 (sera)

CERCO schema elettrico del Kenwood TH-75E.
Vittorio - E-mail: pavi@bip.it

CEDO FT-720 UHF veicolae - FT840S + FC10 accordatore automatico. Il tutto in perfette condizioni.
Carmelo - tel. 0339.3250.165 - E-mail: iz0aym@nvnet.it

VENDO generatore RF 5000W RF out utilizzabile immediatamente come amplificatore OM/CB, pilotabile anche con meno di 1W, classe di lavoro AB2. Richiede la trifase. Chiedo solo prezzo valvola + trasformatore.
Giuseppe - **47893** Borgo Maggiore - Rep. San Marino - tel. 0335.396.347

ACQUISTO garage in zona Via Caprera, Mayr, XX settembre a Ferrara.
Lorenzo - **44100** Ferrara - tel. 0532.211.760 O.P. - E-mail: cbl@dns.unife.it

CERCO microfoni Geloso M60A M61 MA2+UN11 caps.
Adelio - **52100** Arezzo - tel. 0575.28946

VENDO Rx HF 100kHz/30MHz AM FM SSB Kenwood scanner Yaesu FRG 9600 Icom ICR7000 Icom PCR1000 demodulatore Hoka Code 3 computer IBM Notebook colori 486 50MHz. Gradite prove mio QTH. Non spedisco.
Domenico Baldi - via Sotto Piazzo 14 - **14056** Costiglione d'Asti AT - tel. 0141.968.363 / 0338.8108.496

VENDO Icom IC725 RTx all mode come nuovo a £900.000 trattabili - Decoder Wavecom 4010 con scheda fax £700.000 compreso monitor B/N.
Massimo - **60015** Falconara Marittima AN - tel. 0347.3363.793 (ore serali)

VENDO Rx 392/URR - Rx Motorola 220/URR - Rx RFT EKD300 - Rx ML R1250/V - RTx Danmar RT210 - Monitor Kenwood SM220.
Renzo - tel. 0163.54534 (10/13 - 19/22)

VENDO FRG 7000 - RTx Drake RT4 RV4 RxTx 1335 Rx R278B-GR Rx 648-ARR41 RxTx MK2-38 generatore di segnali TS 497B-Oscil. TS388 U/C-Keyer KY 127-GG BC-221 AA AH M AE AK - TS-323UR TS175C U - No spedizione.
Guido Zacchi - Radio Surplus - **40050** Monteveglio BO - tel. 051.6701.246 (20/21 o segreteria)

VENDO Kenwood 850sat, DSP 100, altoparlant SP31 tutto 2.500.000 non trattabili. Tratto via E-mail.
Edo - E-mail: edo@sistel.it

VENDO Rx EKV 12, 1,6/30MHz CW/SSB/RTTY/AM con diversity antenna, demodulatore RTTY, filtri meccanici, ottima dinamica £600.000.
Francesco - E-mail: ffucell@tin.it

VENDO Trident 1200 a prezzo vero affare... £230.000.
Alex - E-mail: alexsmir@enterprisenet.it

CERCO valvola EL3 (Philips?).
Vito - E-mail: iorivl03@area.ba.cnr.it

VENDO TL922 assolutamente nuovo mai estratto dalla scatola con valvole nuove a parte a £4.000.000.
Alberto - 20125 Milano - tel. 02.6610.2148

VENDO strumento di misura pofessionale Yokogawa modello 3655E analyzing recorder pagato circa 20 milioni da revisionare a prezzo da stabilire accetto offerte anche modeste.
Francesco - **17100** Savona - tel. 0330.255.186 - E-mail: atch@eudoramail.com

VENDO SCAMBIO Grundig Concert Boy N210, Tektronix DM501 + TM503, BC 603 e vari VHF anni 60/70 con Rx HF valvolari o precedenti anni 80.
Michele - **33081** Aviano PN - tel. 0434.660.358 (ore serali) - E-mail: elpord@iol.it

VENDO SCAMBIO Wiltron scalar network analyzer mod. 560 con 3 testine (RF detectors) mod. 560-7n50 (10MHz/18GHz) e 1 ponte riflettometrico (SWR autotester) mod. 97-A50-1 (10MHz/18GHz) - Rohde Swarz signal generator mod. SMDU 0,14/1050MHz AM/FM, option: B1 (sybcronizer), B2 (overload protection), B3 (frequency extender), B4 (frequency meter internal/external), +AF generator / AF voltmeter 15Hz/150kHz, etc. Williamson Corporation radiometer mod. 1236 (misuratore ottico di temperature) completo di set filtri ottici. Barco Ind. monitor da regia 21" mod. C(R)M51. Prezzi interessanti.
Roberto - tel. 011.9541.270 - E-mail: 0119541270@iol.it

CERCO antenna GP per frequenza 49MHz e antenna GP per frequenza 72MHz da utilizzare con senza filo CT-505.
Paolo - tel. 0335.6439.100 - E-mail: protosnauzer@tiscali.it

VENDO generatore RF Boonton 102F AM FM 50kHz/520MHz sintonia digitale uscita attenauzione max 3V Ottimo, con manuale £2.000.000 - Generatore RF AUL AN/USM-44C AM 7,5/500MHz nuovo con cassa stagna e manuale (da collezione) £700.000.
Albano - **10090** Rosta TO - tel. 011.9540.781

VENDO generatore di impulsi HP 8013B - Oscilloscopio Tek 7603 - Oscilloscope calibrator Bradley 192 + tanta altra strumentazione, vecchie radio valvolari introvabili, manuali di strumentazione.
Tom - **20161** Milano - tel. 0347.2228.150 - E-mail: perfetto@hotmail.com

CERCO info riguardo l'anno di produzione di un mA-metro costruito dalla Marconis Wireless Telegraph Co Ltd London, con scala da 50 a 200mA in nero su fondo bianco panna. E' in legno da 15mm, verniciato nero; la base è di 20(p)x16(l) cm, a 11cm dal frontale, perpendicolare alla base ed innestato in una scanalatura a U, c'è il pannello che supporta lo strumento, misura 30(h)x 16(l) cm ed ha intarsio ovale, al centro, di 8x4 cm a circa 35mm dalla estremità superiore, che funge da maniglia per il trasporto. Lo strumento è tondo, in ferro nero con frontale in vetro, ha diametro di 9cm e profondo 5...
Michele - E-mail: sisenat@tin.it

SCAMBIO 2 strumenti, 1 generatore di segnali e 1 generatore di funzioni della Unahom più 1 RCV anni 50 USARMI tutto per RCV Kenwood R5000 oppure AOR 3000A.
Nunzio - **31100** Treviso - tel. 0422.381.254 - E-mail: rtc2rip2@cente.glt.org

VENDO a £1000 i seguenti tubi elettronici: 6L7 - 3Q5 - 6AK5W - 6AC7 - 6H6 - 1A7 - 1H5 - ECF20 - ECF805 - PC86 - PCF805 - PCL805 - PFL200 - PY83 - 3S4 - 1N5 - DY87 e molte altre nuove. Richiedere lista allegando francobollo per risposta.
Paolo Riparbelli - C.so G. Mazzini 178 - **57126** Livorno - tel. 0586.894.284

VENDO RR annate complete e non - RK annate complete e non - CQ 98 completa e altri numeri - EF 98, 97 complete e altri numeri - RK 92, 94, 95, 96, 97, 98 complete e altri numeri - NE molti numeri dal 69 al 98.
Giulio - **52100** Arezzo - tel. 0575.910.877

VENDESI RTx all mode TS711 Kenwood - Generatore 1/400MC URM26 - Monitor scope Yaesu YO100 - RTx a valvole 144 MC Clegg 22 - RTx Drake TR7+PS75 - Rx Drake R7 - Accessori per TR7 e R7 filtri+scheda aux - Riviste varie italiane ed estere.
Claudio - **50143** Firenze - tel. 055.712.247

CERCO rRV7, SP7, Drake, 75A4 Collins, 51J4 Collins.
Mauro - **26012** Castelleone CR - tel. 0374.350.141

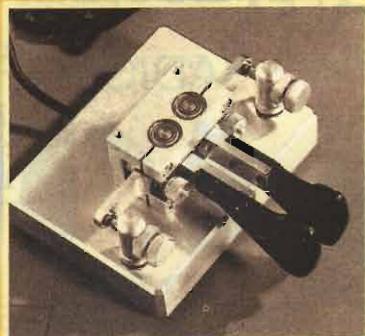
VENDO Icom 706 prima serie veramente come nuovo con imballaggio originale + filtro stretto SSB + cavetto di connessione per mic. Icom a £1.300.000 + bibanda Alinco DR599 buono stato a £500.000 oppure scambio i due apparti per Icom 820H o 821H. Non spedisco.
Flavio - tel. 02.3314.395 - E-mail: iz2bkf@yahoo.it

CERCO FT277 o FT101 max £400.000.
Gildo - E-mail: e-pavan@lofra.it

CERCO amplificatore RF Proco PL-1280 o PL-12120 o simili.
Roberto - **33100** Udine - tel. 0347.4642.207

VENDO emulatore per riparare i telefoni GSM e aggiornare il software - PC portatile Pentium 166 2GB CD perfetto £1.400.000 - Interfaccia per satelliti £150.000 - Televisore LCD 3p colori £150.000.
Simona - **44020** Ferrara - tel. 0533.650.084 (dopo le 20) - E-mail: simona@estense.global.it

VENDO teleobiettivo 10/1000 macro fuoco da 4mt ad infinito + oculare + paraluce + anello adapter per Canon + borsa + altro tele da 200mm stesso filetto con oculare usabili come telescopio come nuovi.
Ermanno - **21100** Varese - tel. 0338.8997.690

CERCO unità removibili anche guaste per recupero pezzi di ricambio. Mi interessano di qualsiasi tipo: dai dischi da 20 Mega a quelli da 2 Giga e oltre, comprese unità a nastro e magneto ottici. Cerco anche i drive funzionanti e le cartucce. Effettuo (anche gratuitamente, mi basta-no le cartuccie vuote in cambio) il riversamento su CD del contenuto di dischi Syquest, Nomai, magneto ottici, DAT, DDS-DC e nastri Travan.
Marco RHPS - E-mail: marco.guatteri@bo.nettuno.it

VENDO CAMBIO BC312M, BC312N, BC348, PRC10, BC603, BC683, RT70, Hallicrafters S38B, S36, Hammarlund 145X, DM R203, R5, 51S1, C4 Drake, DGS1, Mounting per PRC128 e altro ancora.
Mauro - **26012** Castelleone CR - tel. 0374.350.141

VENDO per fine attività 3.000.000 di componenti nuovi a prezzi minimi, manuali valvole, manuali ed equivalenze transistor, valvole e riviste. Invio liste gratis.
Giuseppe Arriga - via F.lli Cervi 94 - **01038** Soriano nel Cimino VT - tel. 0761.759.444

VENDO Rx Racal RA17 URR5 BC1000 BC1306 completo MK3 originali funzionanti BC312 342 348 RTx191 RTx 669 BC728 Rx 210 GRC9 originali e funzioananti PRC6 USA tutto funzionante e integro. No spedizione.
Guido Zacchi - Radio Surplus - **40050** Monteveglio BO - tel. 051.6701.246 (20/21 o segreteria)

CERCO manuale+schemi RTx Comcraft CTR 144 - Manuale provavalvole Unahom GB 11A - RTx VHF/UHF Braun SE400, SE600 e simili.
Gianluigi, IW1PHD - **16141** Genova - tel. 010.518.105 (sera)

VENDO coppia Lafayette UTILITY II 43MHz come nuovi, con custodie imballi, antenne supplementari £350.000.
F.P. - tel. 0348.2745.903 - E-mail: fapen@tin.it

CERCO il manuale del generatore di AF modulato in ampiezza TS 413 C/U.
Antonio - **70125** Bari - tel. 080.5014.633 - E-mail: bomha@tin.it

---

DISPONGO di varie radio a transistor di vari modelli e marche e radio a valvole anni 1945 - 1960, fonovaligie e fonografi. Per ricevere lista illustrata spedire £2.500 in francobolli.
Roberto Capozzi - via Lyda Borrelli 12 - **40127** Bologna - tel. 051.501.314 - E-mail: nel0737@iperbole.bologna.it

---

CALENDARIO MOSTRE MERCATO 1999
Radiantismo & C.

Settembre	25/8 - 5/9	Berlino (Germania) - IFA '99
	11-12	Piacenza - TELERADIO
	18	Marzaglia (MO) - XXII Mercatino
	18-19	Macerata
	25-26	Gonzaga (MN)
Ottobre	02-03	Pordenone
	08-10	Potenza - 3ª Edizione
	09-10	San Marino - 4ª Edizione
	09-10	Venturina (LI) - ETRUSCONICA
	16-17	Vicenza - SAT EXPO
	16-17	Faenza (RA) - EXPORADIO
	16-17	Udine - 22° EHS / 15° ARES
	17	Scandicci (FI) - VI° Mostra Scambio
	—	Pesaro
	23-24	Bari
	30-31	Padova - TUTTINFIERA
Novembre	01	Padova - TUTTINFIERA
	06-07	Viterbo
	06-07	Messina
	13-14	Erba (CO) - NEW LINE
	20-21	Verona - 27° ELETTRO-EXPO
	27-28	Silvi Marina (TE) - Già Pescara
Dicembre	04-05	Forlì - NEW LINE
	11-12	Catania
	11-12	Monza (MI) - NEW LINE
	18-19	Genova - 19° MARC

L'aggiornamento delle date è presente anche alla pagina WEB

www.elflash.com/fiera.htm

VENDO apparato Morse funzionante.
Ignazio Sillicchia - **31100** Treviso - tel. 0422.541.095 (8/11 e 14/19)

VENDO strumenti elettronici ricondizionati: generatori di funzioni da 100k£ - Oscilloscopi doppia traccia da 100k£ - Generatori RF vettorscopi Tek - Manuali tecnici strumenti HP, Tek - Gruppo continuità doppia conversione.
Ivan - **10090** Castiglione Torinese TO - tel. 011.9607.905

VENDO materiale elettronico ed elettrotecnico industriale surplus a prezzi di realizzo. Contattatemi per info o lista del materiale.
Giancarlo - tel. 0368.3289.391 - E-mail: daxpo@tin.it

CERCO un cassetto HP86290B cannibalizzato per ricupero parti di ricambio (o anche solo alcune parti).
Bruno, IK1OSG Sacco - tel. 011.2420.512 - E-mail: b.sacco@rai.it

---

VENDO SCAMBIO Rtx FT757GX con FC757 perfetti - RTx FT840 con filtro CW perfetto - Rx scanner Kenwood RZ1 perfetto - Rx Collins 46159 del 1942 funzionante - antenna 3 elementi direttiva PKW 10 15 20m montata 6 mesi - Rx Sailor R105 perfetto - TNC Kantronics KPC9612 1200 9600 doppia porta - 100 metri cavo inflex con calza rigida - media frequenza del Collins URR390 completa di filtri e valvole - Trasformatore di alimentazione del Collins URR390 completo della basetta e gli zoccoli delle due valvole - Cassetto di sintonia TU6 del BC610 perfetto - Amplificatore AM6155 GRT22 senza cavità.
IZ0AWG - tel. 0338.2256.569 - E-mail: iz0awg@nvnet.it

VENDO Yaesu FT840S + accordatore automatico FC10 il tutto in perfettissime condizioni.
Carmelo, IZ0AYM - tel. 0339.3250.165 - E-mail: iz0aym@nvnet.it

---

VENDO in blocco 45 manuali originali (TV, CAR, VCR, Videotelecamere) a £50.000 per i modelli vedere sito internet www.ticino.com/usr/TLory
Loredano - E-mail: 103450@ticino.com

CERCO tubi catodici tipo 6JS6 2SK22G.
Esinelli - E-mail: esinelli@tin.it

VENDO Icom 746 tre mesi di vita completo di manuali e imballi... perfetto!!! £2.900.000.
Tyllietobia - tel. 0347.4345.111 - E-mail: astsim@tin.it

ACQUISTEREI PC portatile 486.
Alex - E-mail: alexsmir@enterprisenet.it

VENDO i seguenti apparati: ricetrasmettitore Drake TR4/C completo di Noise Blanker e alimentatore MS4 - Ricetrasmettitore VHF all mode FT255RD da base - Ricetrasmettitore VHF all mode VHF FT221R da base - Ricevitore RZ1 Kenwood - Computer portatile (notebook) AST 486/25 monitor monocromatico 8Mb RAM e altro portatile Compaq 486/33 monitor a colori 20Mb RAM - Rotore d'antenna CDE TR44 ancora imballato - Alimentatore per apparati Yaesu FP301 35A.
Francesco - tel. 0347.9494.130 - E-mail: ik0ire@lycosmail.com

---

VENDO RTx VHF all mode Yaesu FT290R2 completo - RTx bibanda all mode Kenwood TS790E - Yaesu FT736 - Magnum ME800 - Antenna satellite Maspro M2ENTERPRISE VHF/UHF.
Roberto - **33100** Udine - tel. 0347.4642.207

VENDO 19MKIII BC1000 BC610 BC669 RT70 VRC4 VRC telescriventi 7G/3 T300 T70 lettore taratura Teles perforatori lettori RTTY cassa taratura BC1000 BC611 GRC/9 accessori GRC/9 ecc.
Adelio - **52100** Arezzo - tel. 0575.28946

VENDO SCAMBIO convertitore 26-28/144-148 della Amtron perfetto - 2 convertitori 26-28/144-148 della STE - Autoradio Autovox a valvole da rivedere - Autoradio a vlvole della Chevrolet 1951 - Altoparlante IS6 da restaurare - Kit per la costruzione di un amplificatore lineae con 2 valvole 813 comprendente di: 2 tubi 813 Westinghouse nuove mai accese, 2 zoccoli per 813, 2 variabili, 3 condensatori in olio 15mF 1000Vdc, 1 trasformatore prim.220V/sec.1800V-800mA choke e bobina per HV con i capucci delle valvole e condensatore di accoppiamento da 5kV.
IZ0AWG - tel. 0338.2256.569 - E-mail: iz0awg@nvnet.it

VENDO basi 603-604 tanti cavi originali + cinturoni con borraccia + cavi - tante valvole + altoparlanti + maike + cuffie + cercametalli USA + strumenti vari basi complete 666768 + RT70. No spedizione.
Guido Zacchi - Radio Surplus - **40050** Monteveglio BO - tel. 051.6701.246 (20/21 o segreteria)

VENDO compilatore Basic-Pro PIC £150.000 - Realizer ST6 £150.000 - Decoder Code3 £190.000 - Stazione aria calda con dispenser £2.350.000 fatturabili. Lista completa su www.lorix.com
Loris - **37139** Verona - tel. 045.8900.867 - E-mail: ferrol@easynet.it

---

VENDO antenna verticale Cushcraft AV5 seminuova (usata un mese) banda di copertura 3, 5, 7, 14, 21, 28MHz £450.000 tratto zona La Spezia - Massa Carrara.
Hervè - tel. 0338.3652.388 - E-mail: hervem@tin.it

SCAMBIO President Jackson, Geroge senza ASC purché ben tenuto e nell'imballo originale! Grazie.
Gianfranco Corbeddu - Casella Postale 129 - **53100** Siena

VENDO ricevitore Icom IC R9000 completo di manuali di istruzione e di servizio, unità vocale annuncio frequenza, cavi 220V e 12V, interfaccia per PC Icom CT17 ed altro £6.500.000 (in omaggio un PC portatile con interfacce e programmi per SWL), alimentatore da laboratorio Mitek 1560 10A doppi strumenti analogici corrente Hi/Lo 15kg di peso nuovo imballato £ 400.000 (list. £690.000) - Antenne attive Dressler ARA60 per HF e ARA1500 per V-UHF £500.000 entrambe o £300.000 cad. imballate mai usate.
Carlo - **00100** Roma - tel. 06.3326.0328 / 0330.422.853 / 06.8526.4241 - E-mail: cardillo@aipa.it

---

VENDO President LINCOLN perfetto senza imballo originale.
Silvano - **36012** Asiago VI - tel. 0424.462.991

CERCO filtro a 250Hz Icom FL-54 e microfono da tavolo Icom IC-SM6.
IZ3CGC - E-mail: r_genovesi@hotmail.com

VENDO RTx bibanda Kenwood TM-732E 50W VHF, 35W UHF, toni installati, in ottime condizioni con imballo originale, vero affare £750.000.
Massimo - tel. 0362.355.267 (ore pasti) - E-mail: machioat@tin.it

---

VENDO Rx Yaesu FRG7 Kenwood R5000 AOR1000 Icom ICR10 computer notebook 486 50MHz con programmi e demod. per RTTY FAX CW. Gradite prove mio QTH.
Domenico Baldi - via Sotto Piazzo 14 - **14056** Costiglione d'Asti AT - tel. 0141.9683.363

VENDO signal generator mod. PS3 - W/ Goltermann n°4 bande da 0,3/612kHz £100.000 - Alimentatore per 19MKIII 12/24Vdc - Connettori + valvole + micro + relay + vibratore + minuteria varia il tutto a £150.000 - Telefono da tavolo anni '50 a disco combinatore in backelite colore avorio, marca Ericksson originale funzionamento ed estetica OK £250.000 (invio foto al franco per risposta).
Angelo - **55049** Viareggio LU - tel. 0584.407.285 (ore 16/20)

VENDO provavalvole professionale, schemari radio e Hi-Fi valvolare, manuali delle valvole, ampli a transistor 40+40W £250.000.
Luciano - **50139** Firenze - tel. 0368.644.010

VENDO Rx Drake R8 con convertitori VHF £1.500.000 - Rx JRC 515 con altoparlante esterno originale, completo di filtri £1.600.000 - Rx ITT Mackay Marine 3020A - F da 15kHz a 30MHz £1.200.000 - Coppia LPD 430MHz 69Ch £300.000 la coppia.
Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** Bologna - tel. 051.501.314 - E-mail: nel0737@iperbole.bologna.it

---

VENDO Racal RA17L revisionato, perfetto £650.000, amplificatore originale per Yaesu FT290 RII £250.000.
Roberto - **33030** Udine - tel. 0339.6219.666

VENDO scanner Yupiteru MTV7100 7 mesi vita con garanzia, due custodie, imballo e manuale della Javiation Co. £590.000.
F.P. - tel. 0348.2745.903 - E-mail: fapen@tin.it

CERCO custodie per CD sia singole che doppie.
Marco - E-mail: gianteti@tin.it

VENDO CB da base mod. 13/877 Midland, da amotore perfetto, a £200.000. Inoltre CEDO 2 alimentatori Zetagi 13,8V fissi 10A £90.000 cad., 1 ricetrasmettitore President JACKSON esteticamente perfetto a revisionare elettronica £150.000.
Paolo - **57126** Livorno - tel. 0586.894.284

CERCO schema elettrico del RTx Emperor TS5010. Ne sarei molto grato. Attendo notizie.
Gildo, I3PVE - E-mail: e-pavan@lofra.it

CERCO schema, cassa metallica, trasformatore, valvole e vibratore per ondametro inglese tipo Wavemeter Class D n°1 MKII (ZA17469), antenne loop per anti jamming system americano tipo AS/81GR.
Massimiliano - **40057** Quarto Inferiore BO - tel. 051.767.718

VENDO cassetto analizzatore di spettro 100kHz/1,5GHz HP8558B con manuale £3.000.000. Oscilloscopio HP versione militare del modello 180 base dei tempi 50MHz a £1.000.000 in blocco a £3.500.000 con manuali o **CAMBIO** con apparato ricetrasmettitore HF di pari valore. Lasciate un messaggio in segreteria.
Massimiliano - tel. 0338.4323.321 - E-mail: maxnet72@hotmail.com

---

REALIZZO montaggi circuiti stampati presso mio domicilio. No perditempo.
Arturo Di Nucci - via Colle Dell'Ara 5 - **66013** Chieti Scalo CH

CERCO SCAMBIO Tx Geloso G226 ed Rx G209. Se in buone condizioni scambierei con RTx HF Yaesu FT101ZD in ottimo stato.
Pointofview - E-mail: pointofview@iol.it

VENDO bibanda Kenwood TM732E 35/50W + toni; condizioni da vetrina £750.000.
Massimo - tel. 0362.355.267 - E-mail: machioat@tin.it

VENDO riviste Nuova Elettronica dal n°121 al n°152 (20 riviste) a £50.000. Altro materiale elettronico su internet www.ticino.com/usr/TLory
Loredano - E-mail: 103450@ticino.com

VENDO materiale elettronico ed elettrotecnico surplus di alta qualità. Per maggiori dettagli richiedere il catalogo elettronico.
Giancarlo - tel. 0368.3289.391 - E-mail: daxpo@tin.it

VENDO vario materiale ottico - Binocolo Antares Hercules 16x70 - Binocolo Bushnell 7x26 - Fotocamera Cana PRIMA 5 - Cannocchiale 30x75 - Telescopio a specchio Meade mod. ETX - Ottiche per ingranditori - Oculari per microscopio e telescopio - Videocamera Canon A2 Hi 8mm - Centralina di montaggio video Panasonic AVJ 3E. Per ricevere lista illustrata spedire £2.500 in francobolli.
Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** Bologna - tel. 051.501.314 - E-mail: nel0737@iperbole.bologna.it

CERCO SCAMBIO apparati Geloso Rx G209R e Tx G225 + alimentatore. Scambierei anche con RTx HF Yaesu FT101ZD in perfetto stato.
Paolo - **00124** Roma - tel. 06.5235.8794 (ore serali)

VENDO a prezzo di realizzo molto materiale per ST6 compreso programmatore basette sperimentali e manualistica.
Ferdinando - **36061** Bassano del Grappa VI - tel. 0424.523.965 (ore pasti)

CERCO telefono PANASONIC KX-T4200 non funzionante da rottamare!
Loredano - E-mail: 103450@ticino.com

CEDO veicolare ibrido Prodel 50k - Yaesu FT 207 150k - Yaesu FTC 2003 80k - Yaesu FT 23 200k - Modifiche 120ch CB10k - Lineare slitta CB 25k - Scheda FM per FT 77 50k - Mike infrarossi 50k - Tubi PL519 20k - Carico Heat 1kW 90k - Ampli 2 x ECL82 130k - Monitor mono 30k - Antenne veicolari VHF/UHF - GP 9MHz.
Giovanni - **21015** Lonate P.lo VA - tel. 0331.669.674

VENDO programmatore più sorgente per modifica PSX; chip per PSX fino ad esaurimento scorte; trasmettitori audio video VHF UHF SHF fino a 12GHz. Potenze a richiesta adatti per uso broadcast, investigativo, radiomatoriale.
Paolo - tel. 0347.2783.790 - E-mail: dottpaolocarollo@superdada.com

VENDO apparato President JACKSON AM FM SSB + lineare modello Zetagi BV131 vero affare. Tratto preferibilmente nella provincia di Vicenza.
Renato - **36042** Breganze VI - tel. 0445.851.258 (dopo le 18)

CERCO manuale del Rx Standard AX700 in fotocopie chiare.
Domenico Baldi - via Sotto Piazzo 14 - **14056** Costiglione d'Asti AT - tel. 0141.9683.363

CERCO CB anni '70 mod. TR16 marca Soka veicolare 6ch. Annuncio sempre valido.
Silvano - **36012** Asiago VI - tel. 0424.462.991

CERCO ovunque ambosessi per svolgere redditizio lavoro di asemblaggio vari articoli elettronici svolgibile anche in casa, anche part-time. Richiedere opuscoli informativi allegando £1000 in francobolli per la risposta.
Nico Amadori - Casella Postale 280 FLS - **48016** Milano Marittima RA -

Il Mercatino Postale è un servizio gratuito al quale non sono ammesse le Ditte. Scrivere in stampatello una lettera per ogni casella (compresi gli spazi). Compilare esclusivamente le voci che si desidera siano pubblicate. Gli annunci che non dovessero rientrare nello spazio previsto dal modulo andranno ripartiti su più moduli. Gli annunci illeggibili, privi di recapito e ripetuti più volte verranno cestinati. Grazie per la collaborazione.

Nome ________ Cognome ________

Indirizzo ________

C.A.P. ________ Città ________

Tel n° ________ E-mail ________

Abbonato: Sì ☐ No ☐

Riv. n°186

- *Il trattamento dei dati forniti sarà effettuato per l'esclusivo adempimento della pubblicazione dell'annuncio sulla Rivista, e nel rispetto della Legge 675/96 sulla tutela dei dati personali;*
- *Oltre che per la suddetta finalità il trattamento potrà essere effettuato anche tramite informazione interattiva tramite il sito Internet www.elflash.com;*
- *Potranno essere esercitati i diritti di cui all'art. 13 della Legge 675/96;*
- *Il titolare del trattamento è la Soc. Editoriale Felsinea S.r.L.*

Per presa visione ed espresso consenso *(firma)*

Ove non si desiderasse il trattamento interattivo via Internet barrare la casella ☐

spedire in busta chiusa a : Mercatino postale - c/o soc. Edit. Felsinea s.r.l. - via G.Fattori n°3 - 40133 Bologna, oppure inviare via Fax allo 051.380.835

CARDIO FREQUENZIMETRO A MICROCONTROLLORE

Marco Masotti

Tra le applicazioni dell'elettronica, quella relativa alla medicina è senz'altro una delle più affascinanti. In particolare, la misura delle grandezze biologiche assume grande importanza per la diagnostica in generale e per il monitoraggio del paziente durante gli interventi.

Lo strumento che presenterò nell'articolo è un misuratore di frequenza cardiaca (Foto 1), basato sull'ormai "mitico" PIC16C84, microcontrollore della Microchip ben noto ai lettori di E.F. La particolarità della realizzazione è che esso calcola e visualizza la reale frequenza istantanea, contando il tempo tra un impulso e l'altro e calcolando quindi la frequenza corrispondente in battiti al minuto.

In questo modo, si riescono a rilevare le variazioni istantanee di ritmo cardiaco.

La risoluzione è di 1 battito/min; tra l'altro mi sono reso conto, utilizzando questo oggetto, che il nostro "clock" è tutt'altro che costante! Infatti, tra un battito e l'altro, la frequenza istantanea può variare di diverse unità anche stando a riposo, semplicemente trattenendo o accelerando il respiro.

Il software gestisce correttamente frequenze comprese tra 30 b/min e 250 b/min; inoltre,

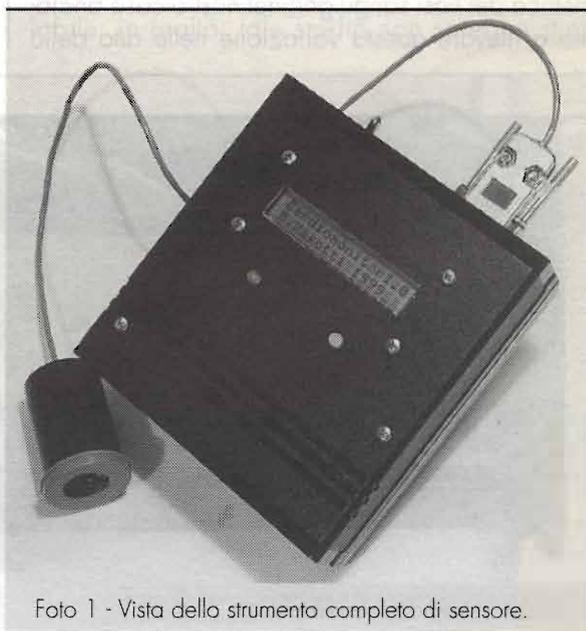



Foto 1 - Vista dello strumento completo di sensore.

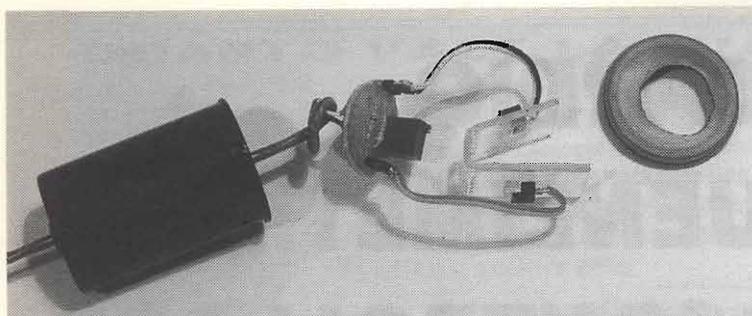



Foto 2 - Sensore "esploso".

mostra lo stato di bradicardia (frequenza bassa) per f≤40 b/min, stato normale per 40b/min <f<100 b/min e tachicardia per f≥100b/min.

Struttura

Lo strumento è costituito da quattro circuiti distinti: il sensore, l'amplificatore e formatore di impulso, l'unità di elaborazione e il display LCD alfanumerico.

Sensore

Il sensore si basa su un principio abbastanza utilizzato in questo tipo di apparati: durante la fase sistolica del cuore, il sangue viene pompato nel sistema arterioso, generando un impulso di pressione e una leggera variazione volumetrica dei vasi sanguigni; nel nostro caso andiamo a rilevare questa variazione nelle dita della mano. Tale afflusso di sangue fa sì che il dito vari la sua "trasparenza" alla luce, sia essa visibile o infrarossa.

Il sensore che ho realizzato è costituito quindi da un LED a infrarossi e un fotodiodo anch'esso IR, per limitare l'influenza della luce visibile esterna.

Come si può vedere dallo schema 1, il fotodiodo è polarizzato in inversa ed ha in serie una resistenza di protezione ed un trimmer per regolare il punto di maggiore sensibilità. Quindi, il trimmer dovrà essere regolato per avere in uscita circa 2.5V con il dito inserito nel sensore.

Foto 3 - Amplificatore montato sul pannello frontale.

Io ho recuperato i componenti da un vecchio mouse, ma la sperimentazione è aperta, ho ottenuto buoni risultati anche con un LED ad alta luminosità e una fotoresistenza, parzializzandone la superficie per avere una zona di lettura a spot. In base ai dispositivi che vorrete usare, potrebbe essere necessario ritoccare il valore del trimmer; vi consiglio di lasciare comunque R3 ad 1kΩ almeno, per proteggere il fotodiodo se arriverete a fine corsa del potenziometro.

Per la realizzazione meccanica, ho realizzato un piccolo PCB e l'ho alloggiato in un contenitore nero per rullini fotografici, utilizzando una pia-

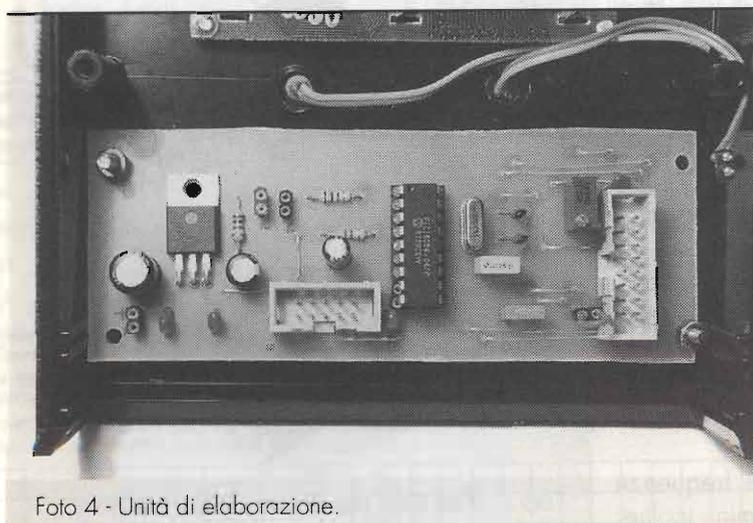



Foto 4 - Unità di elaborazione.

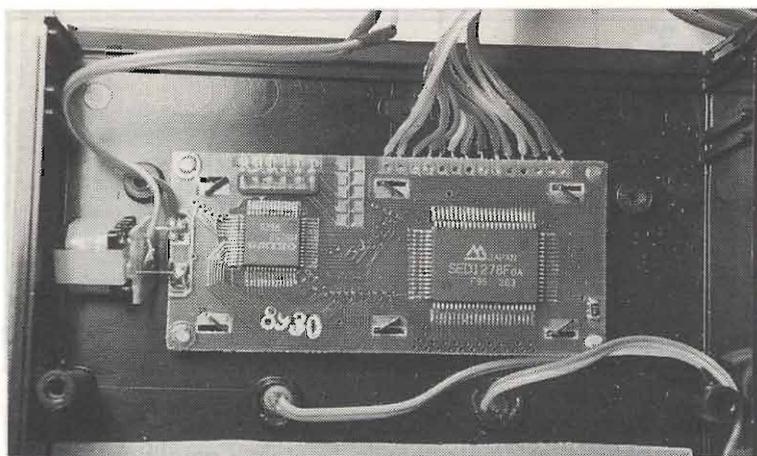



Foto 5 - Display e alimentatore per retroilluminazione.

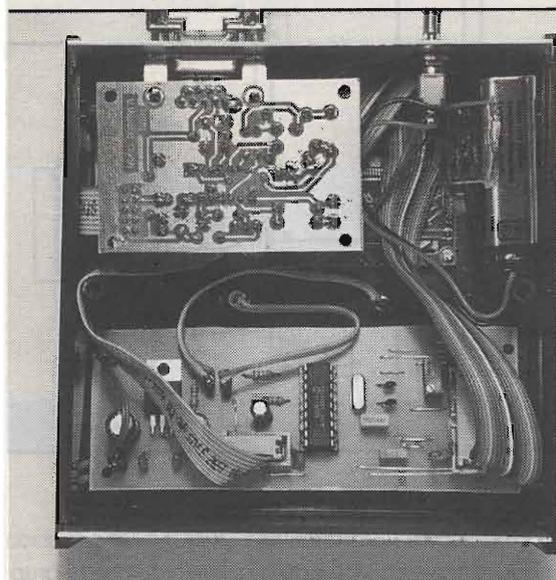



Foto 6 - Interno dello strumento.

Amplificatore e formato di impulso

Il segnale che si riesce a raccogliere dal sensore è estremamente debole e, per giunta, è sovrapposto ad un alto livello di continua (circa 2.5V, come detto prima). Quindi, è necessario realizzare un amplificatore che abbia la banda passante compresa tra circa 0.5Hz e 100-200Hz.

Come potete vedere dallo schema 2, U1A è un semplice buffer del segnale, con C3 che elimina eventuali problemi di RF "vagante" (cellulari & co.); U1B realizza un amplificatore differenziale con i due rami aventi risposta in frequenza diversa tra loro: il ramo sull'ingresso non invertente taglia appunto a circa 1Hz, mentre quello relativo all'invertente taglia a circa 250 Hz. Dato che gli impulsi uscenti sono negativi, ovvero la tensione si abbassa quando c'è il battito (ciò è dovuto alla connessione del fotodiodo sul positivo dell'alimentazione), il ramo "veloce" deve essere quello invertente, per avere in uscita impulsi positivi. U1C esegue una ulteriore amplificazione del segnale ed ha comunque guadagno unitario in continua, per evitare la saturazione dovuta all'offset dell'operazionale precedente. U1D realizza un semplice comparatore a soglia regolabile; in realtà, tale stadio non sarebbe stret-

strina di Lexan sagomata, visibile nella Foto 2 relativa al sensore "esploso". La sagomatura è necessaria per comprimere leggermente il dito, in modo da ridurre le letture spurie. Ovviamente, anche qui potete applicare la vostra fantasia; nelle apparecchiature professionali si impiega spesso una molletta su cui sono montati i diodi. L'importante, comunque, è che il sensore sia sufficientemente protetto dalla luce esterna, che potrebbe interferire con la lettura impedendo la rivelazione degli impulsi o generandone alcuni falsi.

Foto 7- Funzionamento del pressore in lexan.

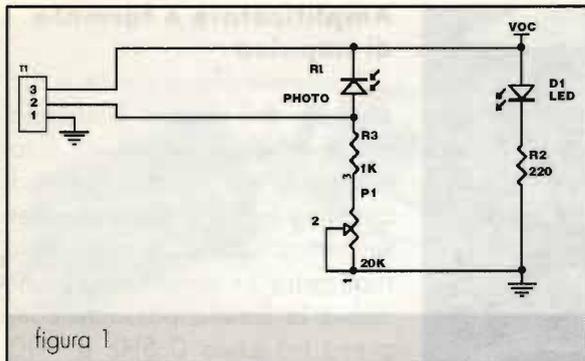



figura 1

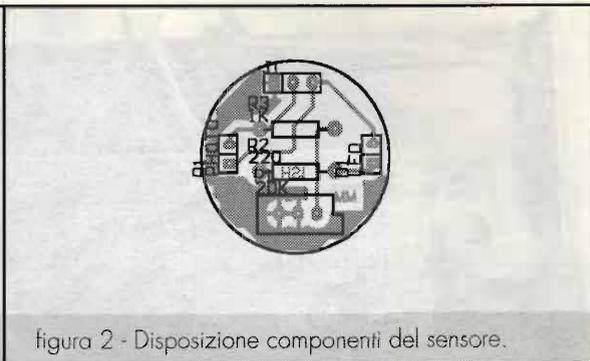



figura 2 - Disposizione componenti del sensore.

tamente necessario, dato che il guadagno degli stadi precedenti è elevato e l'ingresso del microcontrollore è comunque dotato di soglia del pcb, come si vede dalla Foto 3 relativa all'insieme pannello frontale - amplificatore - interruttore.

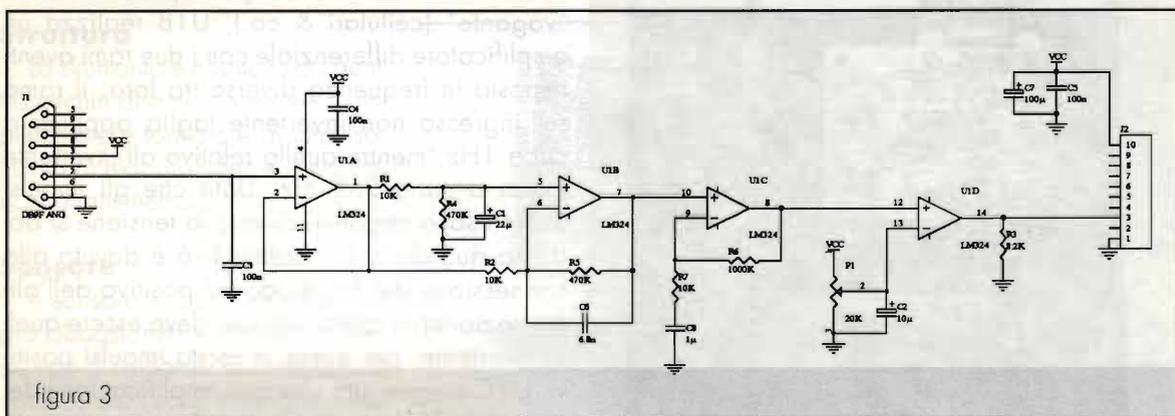



figura 3

a Vcc/2. P1 ovviamente regola il valore di intervento e può essere tarato, in prima approssimazione, per avere 2.5V sul pin 13 di U1. Il connettore di ingresso è l'elemento di sostegno

figura 4 - Disposizione componenti dell'amplificatore.

Unità di elaborazione

Dal punto di vista circuitale (schema 3) c'è poco da dire: attraverso J4 si passa l'alimentazione al gruppo amplificatore e viene ricevuto l'impulso, applicato al pin RA4 del PIC. Gli altri I/O presenti sul connettore non sono utilizzati in questa realizzazione; ho pensato però la scheda del micro anche per diversi impieghi futuri, di cui spero darvi notizia prossimamente. Attraverso J1, il µC controlla il display LCD. Su J3 è connesso un LED che si illumina al ritmo dei battiti rilevati. Il quarzo deve essere da 4 MHz nominali, pena l'imprecisione del calcolo.

Ovviamente, le piccole tolleranze del componente e la presenza di C1 e C2 non danno alcun effetto apprezzabile, dato che la risoluzione utile per questo scopo è diversi ordini di grandezza inferiore alla precisione dei quarzi, anche ecomomici.

P1 regola il contrasto del display. IC2 fornisce l'alimentazione stabilizzata a tutto il circuito e non necessita di dissipatore, dato che l'as-

figura 5

Foto 8 - Schermata iniziale.

Foto 10 - Bradicardia (battiti lenti).

sorbimento è di circa 40 mA (dipende comunque molto dal sistema di illuminazione del display, che può essere disinserita per mezzo del jumper J6). Una pila alcalina da 9V assicura diverse ore di funzionamento.

La realizzazione pratica della scheda è visibile in Foto 4.

Display LCD alfanumerico

È un comune 16X2, retroilluminato, basato sul chipset Hitachi HD44780 e compatibili; riporto le connessioni usate per il connettore J1:

1 GND	9 d2 (non utilizzato)
2 VCC	*10 d3 (non utilizzato)*
3 contrasto	11 d4
4 RS	12 d5
5 RW	13 d6
6 E	14 d7
7 d0 (non utilizzato)	15 Vcc per retroilluminazione
8 d1 (non utilizzato)	16 GND

I pin 15 e 16 non sono generalmente presenti sul connettore del display e, quindi, vanno connessi al sistema di illuminazione, che può essere a LED, quindi con due reofori su un lato stretto del LCD, oppure al circuito elevatore di tensione se di tipo elettroluminescente, come nel mio caso, visibile nelle foto. In alcuni LCD la piedinatura potrebbe essere al contrario (il significato dei pin deve essere letto invertendo la sequenza dei numeri: 14 GND, 13 Vcc, 12 contrasto ecc.): in ogni caso, la nomenclatura dei pin è generalmente identica per tutti i display in commercio, quindi, per sicurezza, controllate comunque il data sheet del display e, se non lo avete, individuate almeno il pin di massa che è generalmente connesso alla cornice metallica del LCD. Una volta determinato questo, gli altri sono disposti secondo la sequenza riportata sopra. Nella Foto 5 si vede il posteriore del display, con il circuito elevatore per la retroilluminazione saldato direttamente sul circuito.

Foto 9 - Frequenza normale.

Foto 11 - Tachicardia.

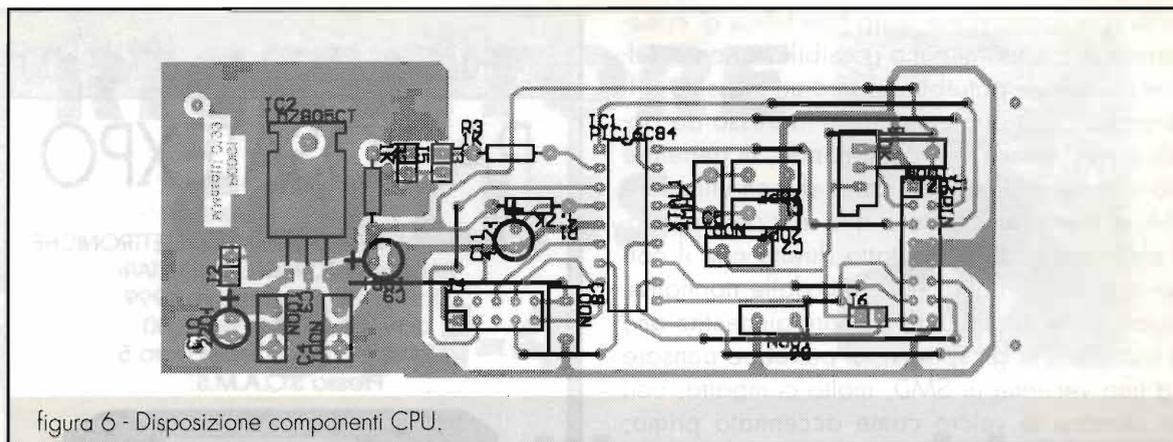



figura 6 - Disposizione componenti CPU.

Realizzazione e collaudo

Per quanto riguarda la realizzazione, potete richiedermi il micro già programmato attraverso la redazione. La vista interna di insieme è visibile in Foto 6. Il circuito potrà essere assemblato utilizzando i master allegati, oppure con una millefori, ponendo un minimo di cura per l'amplificatore. Il sensore è forse la parte più delicata, come sempre avviene in applicazioni medicali; la soluzione proposta ha dato buoni risultati di affidabilità con soggetti aventi mani grandi e piccole, basta scegliere il dito giusto! Infatti, l'impulso è rilevabile da ciascuna delle cinque dita della mano, destra o sinistra non è importante; è consigliabile comunque che il fotodiodo legga nella zona del polpastrello appena sopra il centro delle linee delle impronte digitali, dove queste formano una curva per ridiscendere verso la mano. Come si può vedere dalle foto, ho modellato il lexan e ho fatto due fori in corrispondenza del LED e del fotodiodo, per una lettura migliore; il lexan si piega a freddo con una pinza. Tale materiale può essere reperito presso le ferramenta più fornite e può essere sostituito da qualsiasi materiale plastico trasparente con spessore di almeno 1.5-2mm; fate attenzione perché alcune plastiche possono essere modellate soltanto a caldo, quindi devono essere scaldate (con cautela!) prima della piegatura. Come già accennato prima, si può anche pensare di realizzare il sensore con una molletta simile a quella per i panni, ma con una molla meno forte; un'altra soluzione consiste nel fissare i diodi su uno spezzone di tessuto con velcro, per poter stringere adeguatamente il dito. Nella foto 7 si vede il funzionamento del pressore in lexan.

Il display può anche essere 1x16; ovviamente, si ha solo la lettura della frequenza e si perde la segnalazione di bradicardia-normale-tachicardia; la retroilluminazione non è essenziale ma fornisce un tocco di professionalità, oltre ad essere effettivamente comoda.

Una volta assemblato il circuito, se non ci sono errori dovrebbe funzionare al primo colpo: appena accesso, il micro visualizza la schermata iniziale (Foto 8), utile per regolare il contrasto; a questo punto, il programma aspetta il primo impulso e comincia a visualizzare la frequenza rilevata (Foto 9-10-11). Una volta presa confidenza con la posizione del sensore, potete regolare con maggiore precisione il trimmer del comparatore al fine di leggere bene i battiti senza false letture e senza "perdite di colpi".

Conclusioni

Spero che l'apparato descritto sia di vostro interesse e possa dare spunto per ulteriori prove e sperimentazioni in questo campo. Lo scopo è puramente didattico e il dispositivo non può e non deve essere utilizzato per scopi professionali e/o laddove sia necessario rilevare la presenza o l'assenza di attività cardiaca, dato che il sensore e l'amplificatore, pur funzionando egregiamente in condizioni normali, non hanno caratteristiche tali da consentire un impiego in condizioni estreme.

Un esempio tra i molti possibili: l'amplificatore dovrebbe avere un sistema chiamato "fast recovery", un circuito che lo fa uscire rapidamente dalla saturazione in presenza di movimenti spuri del sensore tali, appunto, da saturare gli operazionali.

Se, però, qualcuno vorrà proseguire il lavo-

ro di sperimentazione, sarò ben felice di collaborare o di parlarne; una possibile variante dell'amplificatore potrebbe essere un classico differenziale con due elettrodi in ingresso da applicare sul torace; mi raccomando, in generale ma soprattutto in questo caso, di non utilizzare MAI alimentatori connessi alla rete per apparati elettromedicali in contatto diretto con il corpo umano (tra l'altro è vietato dalle normative vigenti), ma di utilizzare sempre alimentazione a batterie. Per gli sportivi, si potrebbe pensare ad una versione in SMD, molto compatta, con un sensore in velcro come accennato prima; insomma: gli spunti possono essere molti, spero che il mio lavoro sia un modesto contributo alla voglia di sperimentare e di applicare, anche a livello dilettantistico, l'elettronica alla medicina, che di questi tempi vuole essere anche un personale augurio di pace.

RICEVITORE COLLINS 51J-4

ovvero: "gallina vecchia fa buon brodo"

Federico Baldi

Dopo alcuni anni di latitanza dalle pagine della Nostra Rivista, latitanza giustificata sia dagli impegni professionali sia dalla carenza di "pezzi" interessanti da poter utilmente presentare ai Lettori, ritorno per descrivere un ricevitore professionale valvolare della Collins, che solo recentemente sono riuscito ad acquisire alla mia collezione e che a lungo avevo desiderato.

Introduzione

Il ricevitore 51J-4 rappresenta l'ultima evoluzione della serie 51J prodotta a fare data dagli anni 50, serie di cui hanno fatto parte il ricevitore 388/URR, che altro non è che la versione militare del 51J-3, ed il ricevitore 388A/URR, versione militare del 51J4; questa serie di ricevitori -peraltro assai stimati dai collezionisti- non è stata oggetto di particolare attenzione, se si eccettua un articolo concernente il 388/URR apparso nel lontano 1982 su altra rivista. In realtà

Foto 1 - Vista del pannello frontale.

Foto 2 - Dettaglio dei filtri meccanici Collins.

Descrizione meccanica

Le dimensioni del pannello frontale sono standard e pari a quelle del pannello frontale del 390A/URR (larghezza 19 pollici, altezza 10 1/2 pollici, profondità 13 1/2 pollici) a differenza di questo ultimo il pannello frontale è verniciato in colore grigio-antracite (St. James Gray). Il range operativo dell'apparato si estende da 540 Kc. A 30.5 Mc. in trenta bande da un megaciclo (=1MHz) che sono selezionate tramite la manopola di cambio banda ed indicate da un rullo girevole che riporta le indicazioni di frequenza ad intervalli di 100 Kc.; la manopola di sintonia principale copre ciascuna banda da un megaciclo con 10 rotazioni facendo contemporaneamente ruotare un indicatore calibrato ad intervalli di un chilociclo. Il cambio di gamma consiste nello spostare un nucleo di poliferro nelle bobine per un tratto di 1 MHz sino a che viene raggiunto il limite della induttanza, dopodiché vengono commutate le bobine e viene ripetuto il movimento dei nuclei per il tratto di banda successivo.

ulteriore interesse alla descrizione deriva dal fatto che attualmente stanno comparendo sul mercato ricevitori di questo modello (51J-4) provenienti dalla ex-Jugoslavia e, per tale motivo, prodotti dalla Collins negli USA con parte delle scritte del pannello frontale in lingua slava; la cosa ha destato il mio interesse in quanto gli Stati Uniti sono sempre stati assai attenti nella esportazione di apparati ad elevato livello tecnologico (tuttora importando alcune apparecchiature surplus militari dagli USA può essere necessario un nulla osta del Dipartimento di Stato e, comunque, per esempio è fatto divieto alla vendita al di fuori degli Stati Uniti e del Canada di programmi per la "crittatura" dei files, che di fatto vengono resi disponibili in Europa con prestazioni fortemente degradate). Si può solo ipotizzare che la fornitura alla Jugoslavia sia stata autorizzata in quanto paese non allineato al blocco sovietico, magari nell'ambito di una oculata politica di concessioni; bisogna, però, citare anche l'opinione dell'Architetto Paolo Viappiani (autore di una pregevole pubblicazione concernente i ricevitori 390/URR e 390A/URR) secondo il quale in realtà si tratterebbe di apparecchiature surplus acquistate mediante triangolazioni commerciali i cui pannelli frontali venivano poi sostituiti in Yugoslavia. In realtà tale ipotesi, peraltro perfettamente plausibile, contrasta, nel caso dell'apparato in questione, con il fatto che il pannello frontale non risulta riverniciato, ma ha il colore originale in St. James gray con la caratteristica superficie leggermente marezzata.

Descrizione del circuito elettrico

Descrizione generale

Il ricevitore impiega una doppia conversione sulla maggior parte delle bande ed una singola o tripla conversione sulle altre al fine di minimizzare le spurie su ciascuna singola banda. Più in dettaglio nella banda 1 (0.5 - 1.5MHz) viene impiegata una tripla conversione, nelle bande 2 e 3 (1.5 - 3.5MHz) viene usata una singola conversione mentre nelle bande 4-30 (3.5 - 30.5MHz) viene usata una doppia conversione; ciascuna banda è numerata in funzione della sua frequenza centrale, ad esempio la banda 1 copre da 0.5 a 1.5MHz., la banda 2 da 1.5 a 2.5MHz e così via. Sulla banda 1, ove è necessaria una tripla conversione, viene impiegato un mixer intermedio tra il primo ed il secondo mixer utilizzati per la doppia conversione, il segnale a frequenza compresa tra 0.5 ed 1.5MHz giunge al 1° mixer ove viene miscelato con un segnale a 12MHz, generato dall'oscillatore a cristallo, al fine di generare

un segnale compreso tra 11.5 e 10.5 MHz, questo segnale viene poi miscelato, nel mixer intermedio, con un segnale ad 8MHz per generale una frequenza intermedia variabile da 3.5 a 2.5 MHz che poi viene miscelata nel 2° mixer con l'uscita del VFO (da 3 a 2MHz) generando, in tal modo, la frequenza intermedia fissa di 500 kHz. Sulle bande 2 e 3 il segnale a frequenza compresa tra 1.5 e 3.5MHz giunge direttamente al 2° mixer dove viene miscelato con la frequenza di uscita del VFO per produrre la frequenza intermedia fissa di 500kHz. Nelle bande 4-30 viene impiegata, invece, una normale doppia conversione, nelle bande pari il segnale viene miscelato con l'uscita dell'oscillatore ad alta frequenza per generare una FI variabile da 2.5 a 1.5MHz, nelle bande dispari viene, invece, generata una FI variabile da 3.5 a 2.5MHz; il segnale di FI variabile viene poi miscelato nel 2° mixer con l'uscita del VFO per produrre una frequenza intermedia fissa di 500kHz.

Amplificatore Radio-Frequenza (V101)

Uno stadio di amplificazione RF è utilizzato su tutte le bande, esso usa un pentodo miniatura 6AK5 (V101), scelto in funzione del suo basso noise e della buona sensibilità anche a frequenze elevate, la cui uscita è accoppiata o al primo o al secondo stadio mixer, a seconda della banda prescelta. Nella gamma 1, come detto, il ricevitore usa la tripla conversione e l'uscita RF è inviata alla griglia del primo mixer.
Nelle bande 2 e 3 l'uscita RF è inviata nel circuito griglia del secondo mixer e, di fatti, il ricevitore usa una singola conversione essendo escluso dal circuito l'oscillatore a cristallo. Nelle gamme dalla 4 alla 30 l'uscita RF è inviata al primo mixer, ma il ricevitore usa una doppia conversione non utilizzando il mixer intermedio.

Primo mixer (V102)

Questo stadio utilizza un tubo pentagriglia 6BE6 e viene impiegato in tutte le gamme con la eccezione delle gamme 2 e 3 ove il ricevitore utilizza una singola conversione; lo scopo del primo mixer, è quello di mescolare su tutte le gamme prescelte, ad eccezione della 2 e 3, l'uscita dell'amplificatrice RF con l'uscita dell'oscillatore a cristallo V105.

Nella gamma 1 (0,5-1,5MHz) il segnale RF è eterodinato con un segnale a 12MHz proveniente dall'oscillatore a cristallo V105, l'uscita del mixer sarà perciò compresa fra 11,5 e 10,5 MHz e inviata al mixer intermedio V103.

Nelle gamme dalla 4 alla 30 (3,5-30,5MHz) la frequenza del segnale eterodinante è tale da produrre una frequenza di uscita sempre compresa fra 2,5 e 1,5MHz oppure 3,5-2,5MHz a seconda se si è scelta una gamma di numero pari o dispari; in queste gamme l'uscita è, però, inviata a un secondo mixer V106, invece che al mixer intermedio V103.

Secondo mixer (V106)

Usa anch'esso un tubo 6BE6 e lo scopo è quello di mescolare i segnali a frequenza intermedia con i segnali provenienti dal VFO per ottenere alla sua uscita una frequenza di 500 kHz che è il valore finale delle varie conversioni, infatti i segnali in ingresso al secondo mixer sono sempre compresi tra 3.5-2.5MHz o tra 2.5-1.5MHz mentre il segnale in uscita dal VFO è compreso tra 3 e 2MHz.

Il segnale del VFO è inviato con un cavetto schermato, attraverso un filtro LC che manda a massa eventuali tracce di disturbi a 500kHz provenienti dal VFO contribuendo in tal modo a

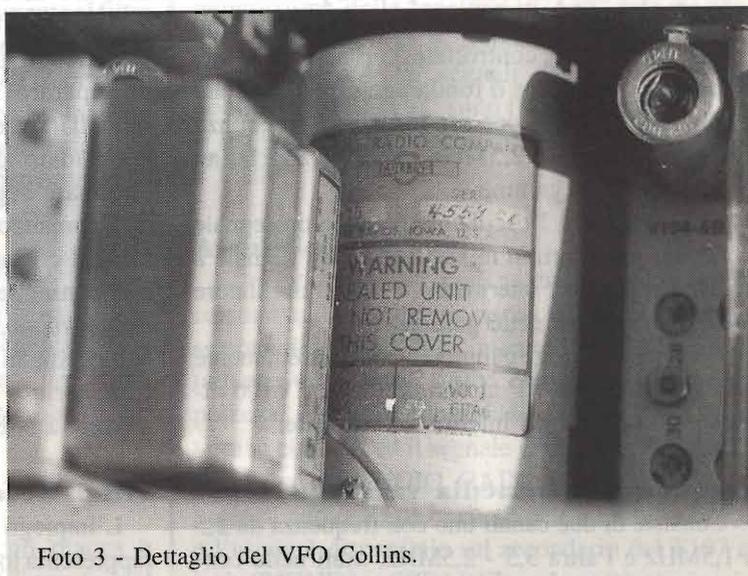



Foto 3 - Dettaglio del VFO Collins.

Tabella 1 - Lista delle valvole impiegate.

V101	6AK5	Radio-frequency amplifier
V102	6BE6	First mixer
V103	6BE6	Band 1 mixer
V104	6BA6	Calibration oscillator
V105	6AK5	High-frequency crystal oscillator
V106	6BE6	Second mixer
V301	6BA6	First 500 kc IF amplifier
V302	6BA6	Second 500 kc IF amplifier
V108	6BA6	Third 500 kc IF amplifier
V109	6BA6	Fourth 500 kc IF amplifier
V110	12AX7	Detector and AVC rectifier
V111	12AU7	AVC amplifier and IF output cathode follower
V112	12AX7	Noise limiter and first audio amplifier
V113	6AQ5	Audio power amplifier
V114	6BA6	Beat-frequency oscillator
V115	5V4	Power rectifier
V116	OA2	Voltage regulator
V001	6BA6	Variable-frequency oscillator
V002	6BA6	Oscillator isolation amplifier

mantenere pulito il canale della MF tarato, appunto, a 500kHz in centrobanda.

Mixer intermedio (V103)

È usato solo nella gamma 1 ed impiega anch'esso una valvola 6BE6; il suo scopo è quello di mescolare il segnale proveniente dal primo mixer (V102) a 11,5 - 10,5MHz con un segnale a 8MHz proveniente dall'oscillatore V105 per ottenere un segnale a 3,5-2,5MHz che sarà inviato al secondo mixer V106.

Oscillatore a cristallo (V105)

Usa un tubo 6AK5 ed è un oscillatore tipo Pierce modificato, controllato a cristallo, e le sue frequenze armoniche o fondamentali entrano nel primo mixer V102 per produrre una frequenza compresa fra 3,5 e 2,5MHz e 2,5 - 1,5MHz, ad eccezione delle gamme 1, 2, 3.

Nella gamma 1 l'oscillatore produce un segnale a 12MHz per il primo mixer V102 e un segnale a 8MHz per il mixer intermedio V103. L'oscillatore V105 non è usato nelle gamme 2 e 3.

Il segnale in queste gamme è inviato direttamente dall'amplificatrice RF al secondo mixer V106 attraverso la frequenza intermedia variabile.

Frequenza intermedia variabile

Consiste di due canali uno con frequenza da 2,5 a 1,5MHz e l'altra 3,5 - 2,5MHz, usati nella conversione di frequenza, una sulle gamme pari e l'altra sulle dispari. Usando due frequenze variabili in questo modo si dimezza il numero dei cristalli necessari per l'oscillatore ad alta frequenza, dal momento che la frequenza fondamentale di risonanza di ciascun cristallo (od una sua utile armonica) viene utilizzata per due bande.

Oscillatore a frequenza variabile (VFO)

L'oscillatore a frequenza variabile (VFO) è una unità composta da un oscillatore e un buffer (separatore) elettricamente schermato e isolato dal resto del ricevitore da un contenitore metallico sigillato (modello 70E-15). Il VFO ha una uscita da 2 a 3MHz.

Lo scopo del buffer è quello di isolare l'oscillatore da eventuali variazioni di carico, e di amplificare e sostenere il segnale dell'oscillatore. Al fine di ottenere la massima stabilità un tubo regolatore di tensione V116 (0A2) alimenta le placche delle due valvole V001, V002 (6BA6) onde eliminare slittamenti di frequenza dovuti a variazioni di tensione.

Filtro a cristallo

La selettività del ricevitore 51J-4 risente molto dell'uso di un filtro a cristallo nel canale di FI a 500 KHz. Un cristallo a 500 kHz viene usato per ottenere un filtro altamente selettivo e capace di separare il segnale desiderato da eventuali segnali interferenti. Un condensatore "PHASING", comandato dal pannello frontale, permette di eliminare segnali eterodinanti (vedi figura).

Il comando SELECTIVITY varia le resistenze in serie al cristallo, variando perciò il Q dello stesso e di conseguenza la larghezza di banda ottenendo, in tale modo, una selettività con cristallo inserito nell'ordine di 0,2 a 2kHz con segnali a 6 dB. Con filtro escluso (posizione 0) la selettività risulta pari a 6kHz a 6dB.

Filtri Meccanici

L'impiego dei filtri meccanici (v. fotografia) rappresenta lo elemento che caratterizza la principa-

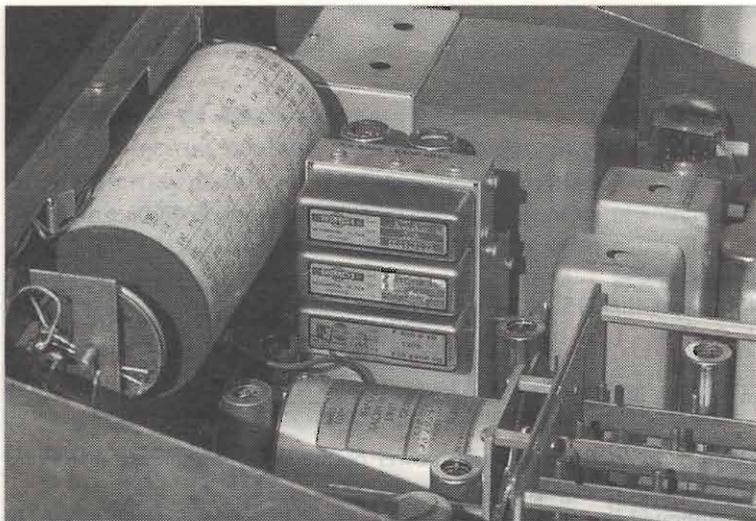



Foto 4 - Vista dell'interno: a sinistra la scala di sintonia su tamburo rotante al centro in alto i tre filtri meccanico, in basso il VFO a destra in basso il gruppo di sintonia .

le differenza tra il ricevitore 51J-4 e le versioni precedenti della stessa serie, in sostanza sono costituiti da un trasduttore risonante a 500kHz, un sottile filo di nickel vibra meccanicamente e trasmette l'energia meccanica ad una serie di dischi in lega di nickel accoppiati gli uni con gli altri da una serie di fili di nickel, la vibrazione meccanica dell'ultimo disco viene convertita da un trasduttore analogo a quello in ingresso in impulsi elettrici. Questo dispositivo elettromeccanico genera una curva di risposta con una parte superiore piatta e fianchi diritti quasi verticali (v. figura). Il ricevitore impiega tre filtri meccanici rispettivamente a 1.4 kHz., 3.1 e 6 kHz che possono essere utilizzati congiuntamente al filtro a cristallo; in particolare nell'uso pratico si apprezza molto la possibilità di intervenire tramite il comando "Phasing" per attenuare ulteriormente eventuali segnali interferenti centrati sulla frequenza ricevuta (particolare questo non presente nei ricevitori della serie 390).

Seconda media frequenza

La seconda FI ha una frequenza fissa di 500 kHz, essa è costituita dai filtri meccanici e da 4 stadi amplificatori che impiegano valvole 6BA6. La prima valvola (V301) è eccitata dall'uscita del filtro a cristallo (T102).

Rivelatore

Il tubo rivelatore è un triodo con placca e griglia connessi V110 (mezza 12AX7, pin 6,7 ed 8). La tensione a MF contenente il segnale utile viene applicata al diodo e rettificata; parte della tensione audio che appare ai capi di R151 è inviata al limitatore di disturbi V112 e allo stadio BF seguente. La tensione per il circuito AVC è prelevata dalla placca del rivelatore e applicata al catodo del tubo AVC V111.

Controllo Automatico di Volume

La saturazione ed il blocco del ricevitore determinati da forti segnali o da cariche statiche vengono eliminati utilizzando un sistema AVC (Automatic Volume Control) con una linea AVC a bassa impedenza. Il sistema AVC del ricevitore assicura, di fatto, una uscita costante su una larga variazione di segnale in ingresso e cioè un aumento in audio inferiore a 4dB con un aumento in RF da 5 a 125mV impedendo il blocco del ricevitore. Metà della valvola V110 viene impiegata come rettificatrice per produrre la tensione di controllo per l'amplificatore AVC che utilizza metà del doppio triodo V111, allorché la portante rettificata supera la tensione soglia di V111 si genera una tensione di AVC proporzionale alla intensità del segnale ricevuto; tale soglia è alta a sufficienza da determinare un ritardo nella generazione della tensione di AVC tale da consentire al ricevitore di funzionare con piena sensibilità a fronte di segnali deboli. Le valvole controllate dall'AVC sono l'amplificatrice di RF V101 e le valvole amplificatrici di FI V301,V108 e V109.

Amplificatore audio

Il ricevitore 51J-4 impiega due stadi di amplificazione audio, il primo stadio utilizza la seconda sezione del triodo V112, mentre lo stadio di uscita impiega un pentodo 6AQ5 quale amplificatore di potenza. L'amplificatore audio V112 (12AX7) lavora in classe A ed il segnale giunge alla sua griglia attraverso lo AUDIO GAIN. L'amplificatore di potenza audio V113 è, come detto, un tubo 6AQ5 e l'uscita è disponibile sul secondario del T107 ai jack PHONES e SPEAKER a 4 e 600 ohm.

Tabella 2 - Caratteristiche tecniche.

OPERATING RANGE:	540 kc to 30.5 M c/s
TYPE OF RECEPTION:	AM, CW or MCW
CALIBRATION:	Direct reading in megacycles and kilocycles
TUNING:	Linear tuning with uniform bandspread
FREQUENCY STABILITY:	Dial calibration at room temperature is within 300 cps IF the nearest 100 kc calibration point is used to adjust the fiducial.
TEMPERATURE RANGE:	-20°C to +60°C
SENSITIVITY:	Band 1 - Less than 15 µv gives 10 dB s/n Bands 2 to 30 - Less than 5 µv gives 10 dB s/n
SPURIOUS FREQUENCY RESPONSE:	Down at least 40 dB
AUTOMATIC VOLUME CONTROL:	Less than 8 dB increase in audio power output with an increase in RF signal from 5 to 500000µv
S-METER:	Meter calibrated in 20, 40, 60 dB above AVC threshold and -10 to +6 dB audio level with 6 mW as reference
NOISE LIMITER:	Series type ahead of the first audio stage
AUDIO POWER OUTPUT:	Band 1 - at least 0.5 watt for 15µv signal Bands 2 to 30 - at least 0.5 watt for 5µv signal
AUDIO FREQUENCY RESPONSE (Overall):	+3 dB from 200 to 2500 cps when 6 kc filter is used
AUDIO DISTORTION:	Less than 10 percent at 0.5 watt output
AUDIO OUTPUT IMPEDANCE:	4 and 600Ω
IF OUTPUT IMPEDANCE:	50Ω
RF INPUT IMPEDANCE:	Designed to operate into a bigh impedance whip or single-ended antenna
POWER REQUIREMENTS:	85 watt at 115 volt 45/70 cps. Same power required when reconnected for 230 volt 45/70 cps operation
DIMENSIONS:	Panel - 10-1/2 inches high, 19 inches wide, notches for standard rack mounting
WEIGHT:	43 pounds

Uscita FI

Metà del doppio triodo V111 (mezza 12AU7), che funziona come inseguitore catodico, permette di avere una uscita a bassa impedenza del segnale MF a 500kHz, disponibile sul connettore J104 (pannello posteriore), ma purtroppo non sfruttabile dai demodulatori per SSB dei ricevitori della serie 390, in quanto essi richiedono una FI di 455kHz.

Oscillatore di calibrazione 100 kHz

Il ricevitore ha un oscillatore di calibrazione al fine di ottenere la miglio precisione possibile (per l'epoca) di sintonia (nello ordine di 200Hz). Il calibratore utilizza una valvola V104 (6BA6) che fa uso di un cristallo a 100kHz le armoniche del quale arrivano fino a 30,5MHz. L'uscita dell'oscillatore è inviata nell'amplificatrice RF V101 e con il comando CALIBRATE su ON i suoi segnali sono udibili ogni 100 kHz. Il tubo V104 lavora in un circuito Pierce convenzionale. Un condensatore variabile (C224) sul pannello frontale (comando a vite) consente aggiustamenti della taratura del calibratore.

Alimentazione

L'alimentazione del ricevitore ne consente il funzionamento a 115 V o 220V da 45 a 70 cicli, è questo un circuito ad onda intera che impiega un tubo 5V4 con un circuito di filtraggio costituito da una induttanza di 3 henry in ingresso, una di 5 henry in uscita e due condensatori da 35 µF. Il trasformatore T108 ha tre secondari: uno per l'alta tensione, uno per i filamenti della 5V4 e uno per i filamenti

delle valvole a 6,3V e le lampadine che illuminano le scale di sintonia.

Oscillatore di battimento (BFO)

Il BFO usa un pentodo 6BA6 (V114) in un circuito Hartley modificato. La frequenza di uscita è di 500 ± 3kHz e viene miscelata con il segnale di FI a 500kHz per generare un tono audio. La griglia, il catodo e la griglia schermo di V114 funzionano come un triodo oscillatore e l'uscita viene inviata al rivelatore V110 attraverso il condensatore C206. Quando il comando BFO è OFF, dalla griglia schermo viene tolta tensione e gli elementi circuitali sono a massa.

Misuratore di uscita

Uno strumento da 0 a 1 mA è montato sul lato destro del ricevitore e ha la funzione di misurare sia la tensione di entrata che di uscita. Lo strumento è calibrato in 20-40-60-70 100 dB per i segnali in entrata e -10 + 6 dB audio per l'uscita. Un commutatore permette di selezionare le due funzioni.

In conclusione si può affermare, sia sulla base delle caratteristiche tecnico-costruttive dell'apparato, sia sulla base della esperienza pratica, che siamo in presenza di un ricevitore di alto livello per l'epoca costruttiva, un poco inferiore al 390A/URR per quanto attiene la precisione di lettura della frequenza, ma sicuramente non inferiore per quanto riguarda la selettività (impiega anch'esso i filtri meccanici Collins) e stabilità in frequenza, che sono veramente rimarchevoli, per converso può essere considerato superiore al 390A/URR per la piacevolezza della sintonia; in effetti si può affermare che il 51J-4 costituisce una via di mezzo tra il Racal RA17, analogamente al quale possiede una sintonia estremamente fluida, ed il 390A/URR per le sue doti di elevata selettività derivanti dall'impiego di filtri meccanici.

Al giorno d'oggi il ricevitore è sicuramente sorpassato da più moderni apparati che forniscono la disponibilità di memorie, scansioni a blocchi di frequenze, auto-test, ma, per certo, rappresenta un solido, robusto ed affidabile ricevitore che consente di fare ottimi ascolti ad un prezzo ragionevolmente contenuto.

Ringraziamenti

Concludendo la descrizione non posso che ringraziare il Signor Enrico ALCIATI di Torino che mi ha gentilmente donato il ricambio della scala di sintonia (quella originale era leggermente rovinata) e l'Architetto Paolo Viappiani di La Spezia con il quale ho argomentato circa la strana versione di questo 51J-4. Gli schemi relativi al ricevitore sono stati trasmessi alla Redazione, per chi fosse eventualmente interessato.

Bibliografia

T.M. 520-5014-00 Communication Receiver 51J-4 - 15/09/61.

16° RADIANT

Sotto un caldo sole estivo si è svolta sabato **5** e domenica **6 giugno**, nel quartiere fieristico del **Parco Esposizioni Novegro**, la 16ª edizione di **RADIANT**.

Sin dalle otto del mattino i primi visitatori hanno cominciato ad affluire presso le biglietterie in attesa che la Mostra aprisse i battenti, non smentendo la prerogativa delle Manifestazioni di questo settore.

Per ambedue i giorni il flusso è stato continuo, quasi uguale il numero dei visitatori nelle singole giornate, con sabato caratterizzato da un pubblico più qualificato ed un incremento sul numero totale delle presenze rispetto alla precedente edizione estiva.

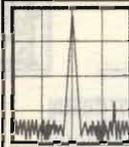
Circa **150** espositori, di cui alcuni, a conferma del buon andamento della Manifestazione, presenti con due stand, hanno occupato i tre padiglioni con una gran varietà merceologica.

Ancora in evidenza la crisi del settore ricetrasmittente e il prolificare della telefonia cellulare e dell'informatica, a conferma del nuovo indirizzo che sta assumendo il mercato.

Visita, nella giornata di sabato, della Polizia Postale per il controllo del marchio **CE** sugli apparati a discapito dei più "disattenti".

Buon successo, nella mattinata di domenica, del convegno organizzato dalla **F.I.R.-C.B.** con relatore il **Presidente Nazionale Ing. Enrico Campagnoli** sul tema:

"La costituzione dei comitati di coordinamento territoriali delle Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile l'utilizzazione delle frequenze messe a disposizione dal DM del 22/12/98 e dalla susseguente normativa".

RADIANT, nel **2000**, si terrà il **29** e **30 gennaio** ed il **3** e **4 giugno**.

LA PORTA PARALLELA DEL PC

2ª parte di 2

Alessandro COSSETTO

Nella parte precedente abbiamo visto la storia della porta parallela, la definizione dello standard IEEE 1284, le modalità standard, PS2 ed SPP. In questa seconda ed ultima parte vedremo la modalità ECP e qualche suggerimento per programmare la porta parallela via software.

ECP

Il protocollo ECP è incluso solo in parte nello standard IEEE 1284. Sono inclusi i protocolli base di trasferimento e la definizione dei registri. Non sono incluse alcune caratteristiche, specifiche dell'implementazione, come la compressione dei dati (RLE Run Length Compression) FIFO per i canali di ingresso ed uscita, DMA per l'accesso ai registri.

Il protocollo ECP comprende i seguenti tipi di cicli sia di uscita, sia di ingresso
1. Cicli Dati
2. Cicli Comandi

A loro volta i comandi sono divisi in
1. Contatore di compressione
2. Indirizzo di canale

L'indirizzo di canale è inteso come canale interno di una periferica multipla (pensate ad una Stampante-Fax-Modem integrati), cosicchè sia possibile trasferire contemporaneamente dati da e per le periferiche collegate.

Anche il protocollo ECP ridefinisce i segnali. Lo vediamo nelle tabelle a pagina seguenti.

Inoltre il protocollo ECP definisce dei nuovi registri in modo diverso dal protocollo EPP, e ne ridefinisce l'uso a seconda del modo attivo. I PC della vecchia generazione, utilizzavano solo 10 bit ISA per la decodifica degli indirizzi delle porte, da 0 a 1023. Nei PC di nuova generazione, sono utilizzati anche i restanti 6 bit. Sfruttando questa differenza si può pensare ad una paginazione degli indirizzi a gruppi di 1024. Allora il protocollo ECP per i nuovi registri utilizza gli stes-

Registro di Controllo

Segnale SPP	*Segnale ECP*	*Descrizione*
Strobe	HostClk	Usato con PeriphAck per il trasferimento dati o indirizzi in uscita
AutoFeed	HostAck	Seleziona Dati/Comandi in uscita. Usato con PeriphAck per il trasferimento dei dati in input
Selectin	1284Active	1 se il PC è in modo 1284
Init	ReverseRequest	0 mette il canale dati in ricezione. 1 in trasmissione

Registro di Stato

Segnale SPP	*Segnale ECP*	*Descrizione*
Ack	PeriphClk	Usato con HostAck per il trasferimento dati in input
Busy	PeriphAck	Usato con HostClk per il trasferimento di dati o indirizzi in uscita. Seleziona Dati/Comandi in input.
PaperEmpty	AckReverse	Transizione da 1 a 0 in risposta a ReverseRequest
Select	Xflag	Flag di Estensibilità
Error	PeriphRequest	0 indica che dati sono diponibili per l'input

Tabella dei registri ECP

Offset	*Nome*	*Read/Write*	*Modo ECP*	*Descrizione*
000h	Data	R/W	000-001	Registro Dati
000h	ecpAfifo	R/W	011	Indirizzo FIFO ECP
001h	dsr	R/W	tutti	Registro di Stato
002h	dcr	R/W	tutti	Registro di controllo
400h	cFifo	R/W	010	FIFO della porta parallela
400h	ecpDfifo	R/W	011	FIFO Dati ECP
400h	tfifo	R/W	110	Test FIFO
400h	cnfgA	R	111	Registro Configurazione A
401h	cnfgB	R/W	111	Registro di Configurazione B
402h	ecr	R/W	tutti	Extended Control Register (ECR)

Registro ECR

Modo	*Descrizione*
000	Modo SPP
001	Modo bidirezionale (Byte mode - PS2)
010	Centronics veloce (Fast Centronics)
011	ECP
100	EPP (solo per i chip che lo prevedono)
101	riservato
110	Modo Test
111	Modo configurazione

si indirizzi dei registri base, ma nella seconda pagina. In questo modo si è sicuri di non interferire con altre schede ISA installate. Per ottenere la seconda pagina è sufficiente sommare l'esadecimale 400h.

Il registro ECR è il registro che determina il modo di funzionamento della porta e quindi il significato degli altri registri.

Come ho detto il protocollo ECP è piuttosto complicato, così pure l'utilizzo delle API Windows che lo gestistiscono, per cui qui mi limiterò ad una descrizione sommaria di un ciclo di lettura e scrittura. Chi ne volesse sapere di più può consultare il documento ufficiale Microsoft The IEEE 1284 Extended capabilities Port Protocol and ISA Interface Standard.

Il bit 8 di un comando indica se si tratta di un RLE count (0) o di un indirizzo di canale (1). Gli altri 7 bit sono (0:127) il valore relativo.

Ricezione di un dato e di un comando:

1. Il PC richiede un trasferimento in input mettendo *ReverseRequest* a *0*
2. La periferica accetta mettendo AckReverse a 0
3. La periferica mette il byte sulla linea dei dati
4. La periferica mette PeriphClk a 0 per indicare dati validi
5. Il PC risponde mettendo HostAck 1
6. La periferica mette PeriphClk a 1. Questa è la transizione che indica dati validi
7. Il PC metter HostAck a 0 per indicare che è pronto per il prossimo byte
8. Il ciclo si ripete, ma PeriphAck e a 0, per cui si tratta di un comando.

Questi cicli sono realizzati automaticamente dall'hardware, per cui i dati possono essere trasferiti in maniera molto rapida. Inoltre, potendo esserci delle FIFO (code di dati) da ambo i lati ed essendo possibile interfacciarsi alla porta tramite DMA (Direct Memory Access) il trasferimento di una grossa mole di dati può essere effettuato con un minimo controllo software, lasciando la CPU libera di fare altre cose. Infatti la transizione PeriphClk da 0 a 1 indica la fine di un ciclo di trasferimento che può essere anche di molti byte. L'handshacking del singolo byte non è stato illustrato.

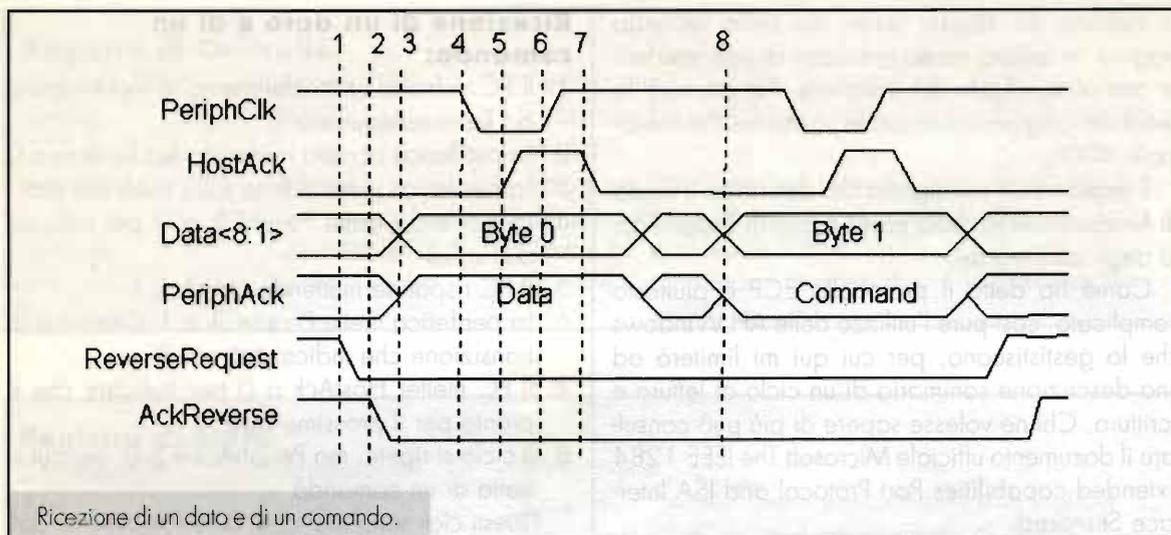
Trasmissione di un dato e di un comando:

1. Il PC mette un byte sulle linee dei dati e indica che è un ciclo di Dati mettendo HostAck a 1
2. HostClk passa da 1 a 0 per indicare dati validi
3. La periferica risponde mettendo a 1 PeriphAck
4. Il PC mette HostClk a1. Questa è la transizione che deve essere usata per il trasferimento dei dati lato periferica.
5. La periferica mette PeriphAck a 0 per indicare che è pronta per il prossimo byte
6. Il ciclo si ripete, ma HostAck è 0, per cui si tratta di un comando

Da notare che la condizione di dato trasferito avviene al punto 4, per cui se il trasferimento fallisce tra il 3 ed il 4, il dato non deve essere considerato trasferito (incremento di contatori etc.)

Come programmarle via software

Per progammare una porta via software è necessario accedere direttamente alla porta tramite l'istruzione specifica del linguaggio che usiamo, oppure tramite assembler. Ricordo che l'accesso diretto è consentito in modalità 16 bit in DOS,

Ricezione di un dato e di un comando.

Windows 95/98 (se la porta non è già impegnata da un driver), ma non è consentito in Windows NT per il quale è necessario operare in Kernel Mode, sconsigliabile a chi non è un esperto o non lo vuole diventare. In quest'ultimo caso deve fornirsi degli strumenti di sviluppo Microsoft adeguati (Windows NT DDK - Device Driver Kit).

Alcuni linguaggi permettono di accedere alle porte anche a 32 bit. Se non fosse possibile, si può utilizzare l'assembler inline (permesso da quasi tutti i linguaggi) oppure scrivere una mini libreria (2 funzioni) in assembler e linkarla al programma.

In assembler le linee di codice per l'accesso alle porte sono:

```
;output
push    dx                  ;salvataggio registro dx
move    dx, PortAddress     ;metto in dx l'indirizzo del registro della porta
move    al, DataToBeSend    ;metto in al il byte da mandare al registro
out     dx, al              ;scrivo il dato
pop     dx                  ;ripristino il registro dx

;input
push    dx                  ;salvataggio registro dx
move    dx, PortAddress     ;metto in dx l'indirizzo del registro della porta
in      dx, al              ;leggo il dato
move    DataReceived,al     ;lo metto nella variabile di ritorno
pop     dx                  ;ripristino il registro dx
```

Per il modo ECP esistono delle API per accedervi. Non sono semplici da usare, per cui non possono essere citate e basta. Per questo è necessario consultare la documentazione Microsoft relativa.

Per il modo EPP esistono dei driver che permettono di colloquiare con le periferiche. Anche per questi, essendo di produttori diversi, è necessario consultare la documentazione relativa. Personalmente non sono a conoscenza di driver pubblici, che probabilmente esistono, ma solo dei driver forniti assieme alle periferiche che ne fanno uso.

Come riconoscere che porta abbiamo

Per riconoscere che tipo di porta abbiamo ci sono possibilità diverse a seconda della porta che cerchiamo. Se si tratta di una scheda di solito esistono dei ponticelli che la configurano; leggendo le serigrafie corrispondenti si dovrebbe capire che tipo di porta è. Se non sono autoesplicative è necessario procedere via soft-ware.

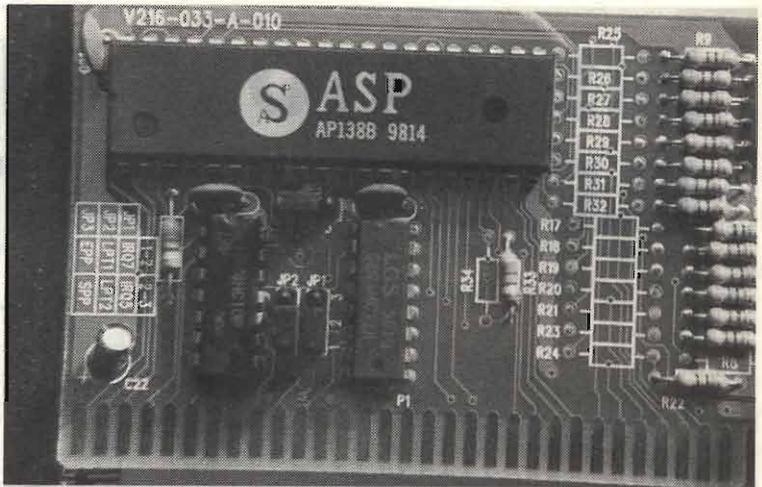
Dato che la porta ECP risponde diversamente a seconda del modo in cui è predisposta (se è SPP non risponde come bidirectional!), conviene verificare come prima cosa se si tratta di una ECP.

ECP

Seguendo quanto indicato dalla Microsoft:

1. Leggere il registro ECR all'indirizzo base+402h

2. Verificare che il bit 0 sia = 1 ed il bit 1 sia = 0.
3. Verificare che il registro sia distinto dal registro di controllo cambiando il valore a questi bit nel registro di controllo (base + 2) e verificando che non cambiano nel registro esteso (base+402h)
4. Provare a scrivere 34h nel registro esteso. Dato che i bit 0 e 1 sono a sola lettura, rileggendo si dovrà avere 35h. In questo caso siamo sicuri di avere una porta ECP.

Foto 2 - Particolare di una scheda parallela aggiuntiva che mette in evidenza i ponticelli per la configurazione.

EPP

La porta EPP ha registri addizionali oltre ai tre registri della SPP. Provare quindi a scrivere nei registri addizionali e successivamente a leggere da questi. Se si legge lo stesso valore, probabilmente è una EPP. Nel fare questa prova è necessario resettare il bit di timeout (bit 0 della status port a base+1) dopo ogni lettura o scrittura. Per fare questo purtroppo non c'è un modo sicuro. Varia da chip a chip. Alcuni lo resettano automaticamente dopo una lettura dello status, altre vogliono che sia scritto 1, altre ancora 0. Provare tutte le soluzioni!

Foto 1 - Le porte parallele integrate possono essere configurate dal BIOS come SPP, EPP o ECP.

PS2-Bidirezionale

1. Scrivere un byte sul registro dati
2. Mettere a 1 il bit 5 del registro di controllo
3. Leggere dal registro dati. Se quanto letto è diverso da quanto scritto (non scrivere 0h o ffh !) o la porta non esiste (il test si basa sul fallimento della lettura) o quasi certamente è di tipo bidirezionale.

Bibliografia

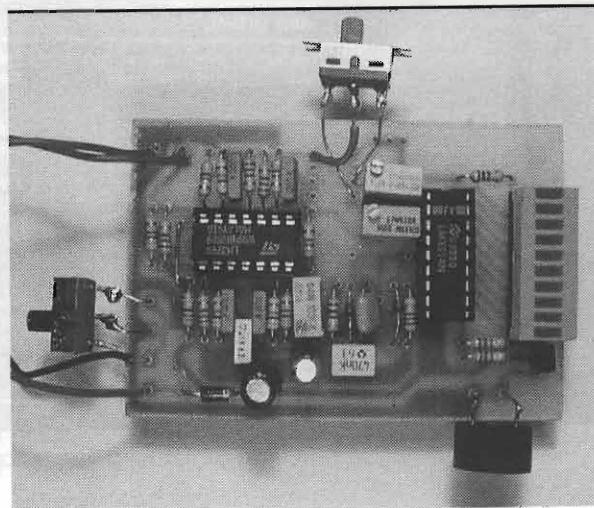
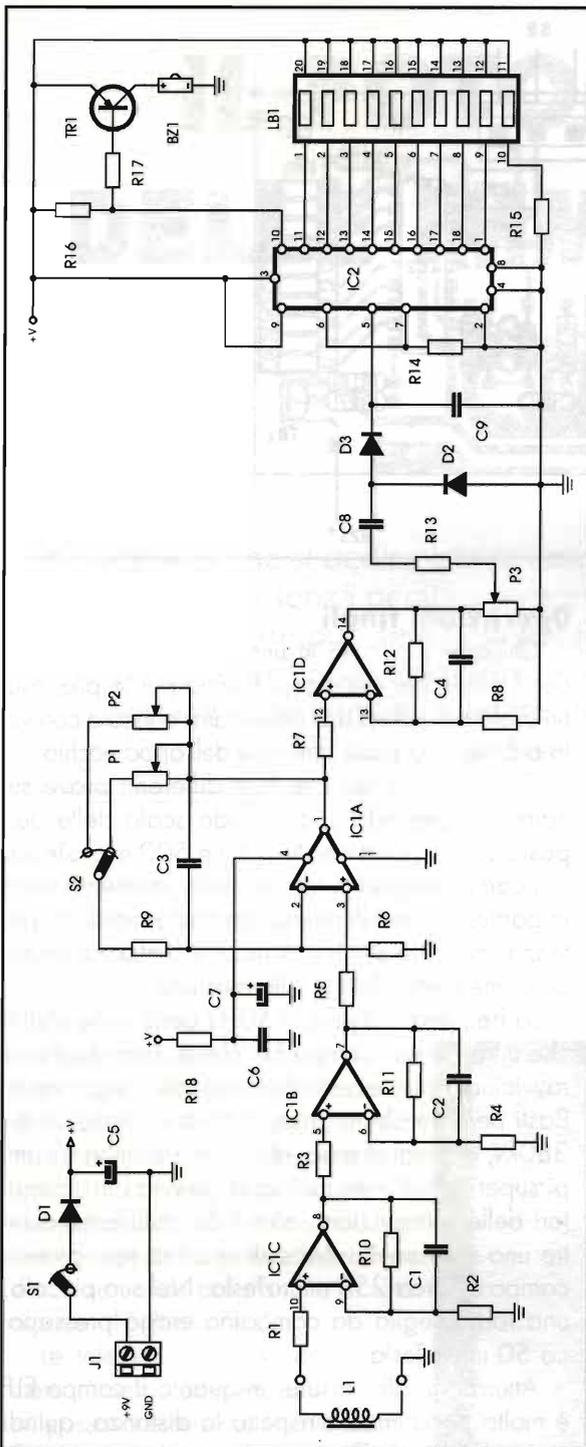
www.fapo.com
www.lvr.com
Microsoft Device Developer Kit.
The IEEE 1284 Extended capabilities Port Protocol and ISA Interface Standard. Microsoft Press

MISURATORE DI CAMPO ELETTRO-MAGNETICO ELF

Andrea Dini

La vostra salute vi è cara? Volete vivere in un ambiente pulito da campi elettromagnetici? Costruitevi questo apparecchio e leggete con attenzione!

L'idea di realizzare un simile apparecchio mi è balenata per la zucca quando ho potuto di persona verificare quanto l'immersione in campo elettrico di soggetti, che vivono in zona contaminata, ha importanza per la nostra salute. Salute che i già oggetto di bordate di ogni tipo, dall'inquinamento da fumi, polveri e gas ed ora .... anche quello elettrico. Questo nuovo nemico con cui dovremo condividere l'esistenza è da tempo ben definito, conosciutissimo , ma non si sa ancora se gli effetti sono così deleteri!

Ovviamente gli enti erogatori elettrici assicurano la massima innocuità del campo elettrico generato dai loro elettrodotti, trasformatori e apparecchi di produzione e trasporto. Fatto sta che,

però, avvicinandoci con un rilevatore ad un traliccio noteremo di certo un alzarsi di valore di fondo di campo, come pure stando nei pressi di una sottostazione di trasformazione, un gruppo di conversione per ferrotranvie etc..etc.. e molto più in piccolo accostandoci proprio anche ad un piccolo alimentatore da spina domestico. Questi campi a 50 Hz sono detti ELF (EXTRA LOW FREQUENCY).

Altra misurazione importante è vedere nelle stanze che occupiamo maggiormente o dove soggiornano i bambini quale livello di elettroinquinamento è presente. Questo è certamente determinato dagli apparecchi sempre alimentati come TV, radiosveglie, impianti stereo, condizionatori ed altro, ma pure dalla stesura d'impianto elettrico della casa.

Schema elettrico

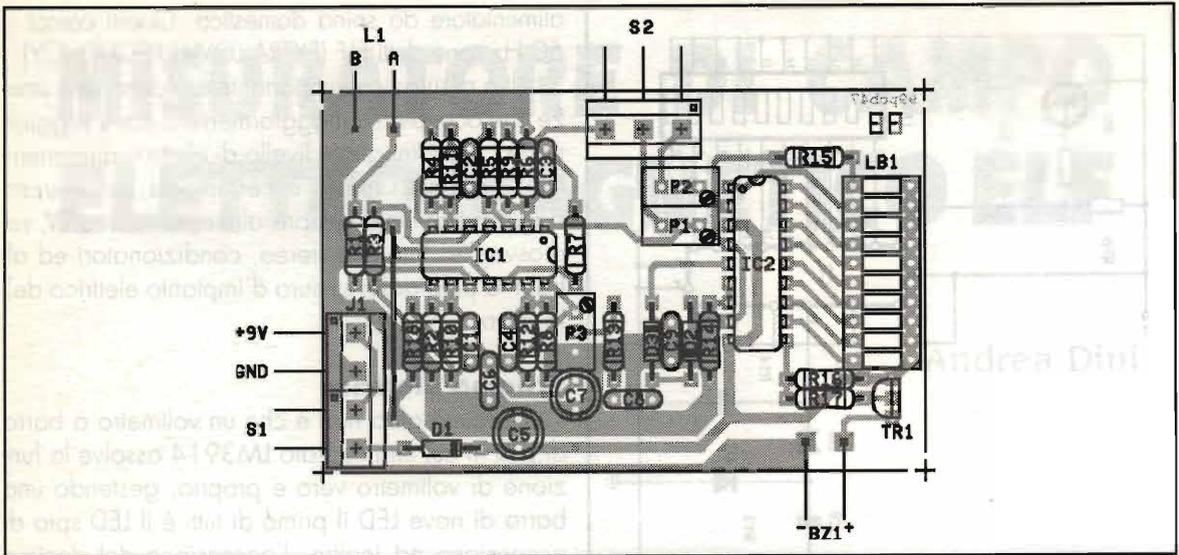
Il circuito altro non è che un voltmetro a barra di LED in cui un integrato LM3914 assolve la funzione di voltmetro vero e proprio, gestendo una barra di nove LED il primo di tutti è il LED spia di accensione ed inoltre, l'accensione del decimo step (sarebbe il decimo LED) pilota TR1 che è connesso al buzzer di allarme.

L'operazionale LM324 in quattro sezioni OP AMP amplifica il segnale di bobina più di 200 volte. I trimmer P1 e P2 connessi tramite il deviatore S2 regolano lo span di fine scala per 10µ e 100µ Tesla mentre P3 regola la sensibilità generale ovvero l'accensione della barra di LED.

R1÷R8 = 10kΩ
R9 = 10Ω
R10÷R12 = 47kΩ
R13 = 1,8kΩ
R14 = R15 = 1kΩ
R16 = 27kΩ
R17 = 15kΩ
P1 = 2,2 MΩ trimmer
P2 = 100 kΩ trimmer
P3 = 22 kΩ trimmer
C1÷C4 = 1 nF
C5 = 100 µF 16V el
C6 = 100 nF
C7 = 22 µF 16V el.
C8 = 1 µF (passo 5mm) multistrato
C9 = 2,2 µF multistrato
D1 = 1N4001
D2÷D5 = 1N4148
TR1 = BC327
Bz1 = Buzzer 9V
S1 = interruttore slitta
S2 = S1
IC1 = LM324
IC2 = 3914
LB1 = 10 LED DIL
L1 = vedi testo

Questo circuito è particolarmente adatto a verificare l'importanza di campi elettromagnetici ed è così sensibile da registrare gli impulsi di un orologio al quarzo da polso, se posto nelle immediate vicinanze.

La bobina L1 è composta di un induttore di 150/200 spire di filo da 0,3mm su di un roc-

chetto per trasformatore da 3/5W; questo componente verrà posto sul davanti dello strumento in modo da essere puntato contro l'apparecchio elettrico da controllare.

Istruzioni di montaggio

L'assemblaggio dei componenti sulla basetta non è difficile anche se le ridotte dimensioni fanno sì di dover stare un poco accorti nel realizzare le saldature, molto vicine tra loro. Ricordate il ponticello presso IC1 e fate attenzione ai componenti polarizzati. L'alimentazione a 9Vcc sarà ottenuta mediante pila piatta con contatti a clip rapidi.

Montate l'interruttore S1e il deviatore S2 in modo da essere ben a portata di mano sul contenitore.

Collaudo

La messa in funzione è molto, molto elementare: dopo il solito meticoloso ed accurato controllo del vostro operato potrete regolare P1, P2 e P3 a circa metà corsa, quindi dare tensione. Un solo LED si accenderà, il primo della barra, spia di accensione. Ora, avvicinando il captatore L1 ad un trasformatore da 5W alimentato a 220V, a non più di 5 cm da esso posto S2 sulla posizione A e connesso quindi a P2 dovremo avere accensione di tutti i LED. Se ciò non accadesse regolate P2 fino ad ottenere l'accensione totale; poi, posto S2 sulla posizione B regolate P1 in modo che si abbia l'accensione di tutti i LED stando a circa mezzo metro dal trasformatore. Infine, se necessario, regolate P3 per ottimizzare la taratura generale di sensibilità.

Operazioni finali

Chiudete il circuito in una scatoletta di plastica con forature per i comandi e vano per le pile, fate un'asola per i dieci LED della barra e fissate con viti la bobina sulla parte anteriore dell'apparecchio.

Ora non vi resta che fare differenti prove sul campo ricordando che il fondo scala delle due posizioni è approssimato a 50 e 500 microTesla.

I campi magnetici rilevati dallo strumento sono in particolare quelli emessi da trasformatori di potenza, motori elettrici e punti di trasmisione elettrica come elettrodotti in alta tensione.

La frequenza alternata 50Hz delle linee elettriche che introduce un campo ELF che a distanza molto ravvicinata può essere dannosa per l'organismo. Basti pensare che in prossimità di un traliccio da 380kV, ai piedi di esso, abbiamo riscontrato campi superiori all'unità milliTesla; presso i trasformatori delle sottostazioni, oltre i 50 milliTesla; mentre una comune lavatrice di vecchio tipo genera campo di circa 250 microTesla. Nel suo piccolo, una radiosveglia da comodino eroga pressapoco 50 microTesla.

Attenzione alle misure, in quanto il campo ELF è molto poco lineare rispetto la distanza, quindi per misurare ed effettuare parametri occorre stare alla medesima distanza dagli oggetti elettrici in prova.

Questo misuratore anche se in parte sensibile non misura campi RF e neppure emissioni EMI tipiche degli alimentatori SMPS.

Buon divertimento, ops!.., Buone misure.

IL FOTORITOCCO DELLE IMMAGINI APT

Giorgio Cortani

Il dilettante che si dedica alla ricezione delle telefoto trasmesse dai satelliti meteorologici senza peraltro disporre di apparecchiature particolarmente sofisticate,può sentire la necessità di intervenire su immagini precedentemente memorizzate sia per porre in risalto i più piccoli dettagli presenti nella telefoto stessa che per migliorarne la qualità in fase di stampa.

L'argomento già affrontato dal sottoscritto in precedenti pubblicazioni con qualche esempio viene in questa sede ripreso in modo più approfondito riportando anche quale documentazione i migliori risultati ottenuti sfruttando le possibilità offerte da un semplice programma di fotoritocco: il "iPhoto Plus".

Le telefoto trasmesse dai satelliti meteorologici,come vedremo in seguito, possono essere modificate dal APTista stesso impiegando alcuni dei moderni sistemi di manipolazione dell'immagine. L'unico requisito indispensabile, a mio parere è che la telefoto stessa sia stata precedentemente "archiviata" utilizzando un file format comunque riconosciuto dal software di

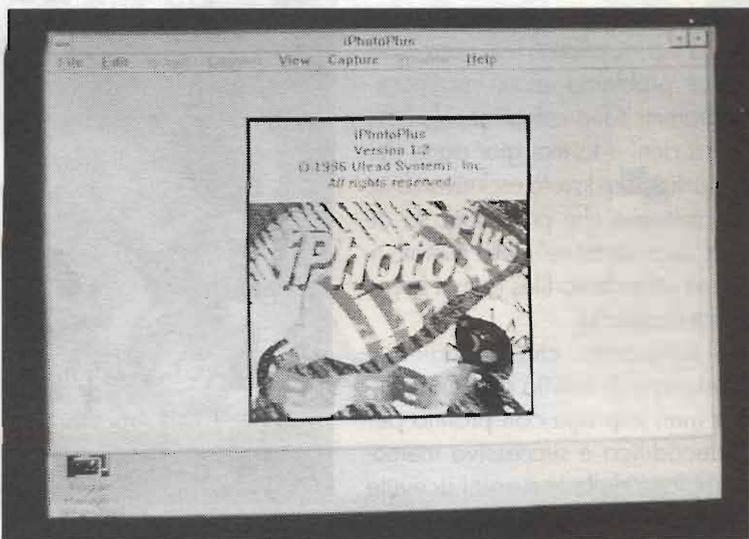



Foto 1 - Videata iniziale del programma di fotoritocco dal sottoscritto impiegato nella elaborazione delle telefoto.

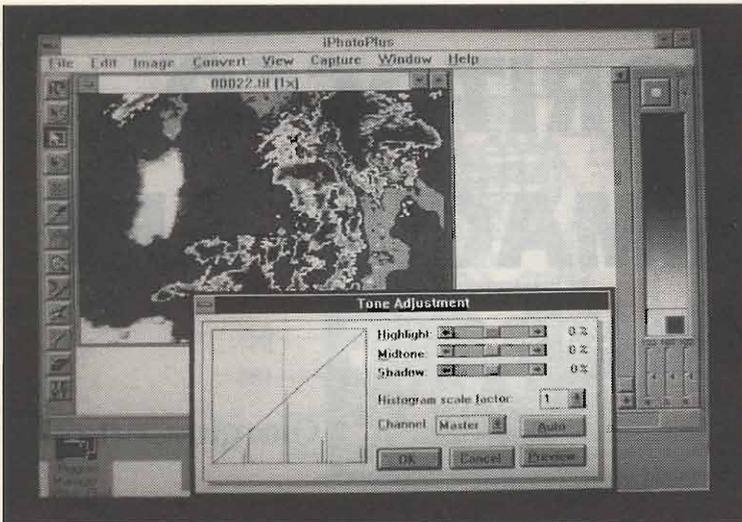



Foto 2 - Nell'icona in basso (tone adjustment) istogramma della telefoto riportata in alto sull'immagine.

fotoritocco che si intende sfruttare; sono pertanto escluse da questo trattamento le immagini decodificate con vecchi programmi (es-PCGoes e Nefax) che prevedono sistemi di memorizzazione particolari che quindi non consentono il trasferimento diretto del file ottenuto a software diversi. In questo caso,a mio parere, rimane possibile soltanto la ripresa fotografica della immagine direttamente dal monitor del PC e la sua successiva acquisizione tramite uno scanner. Attualmente questa incompatibilità non costituisce più un problema Infatti tali vecchi programmi sono ormai obsoleti da diversi anni e la maggior parte dei dilettanti APTIsti lavora esclusivamente con software che prevedono la diretta "archiviazione" della telefoto ricevuta utilizzando files format largamente conosciuti.

Il sottoscritto, che si dedica a questo tipo di attività da più di cinque anni impiega con profitto per la decodifica e successiva memorizzazione delle Immagini ricevute Il programma -tedesco "Ju Fax" ormai universalmente accettato da quasi tutti i dilettanti APTisti e che come è noto gira solo ed esclusivamente in ambiente DOS e prevede per l'archiviazione il file format GIF con possibilità di successiva conversione in TIFF:formati che sono attualmente riconosciuti ormai dalla quasi totalità dei programmi di fotoritocco.

Per quanto riguarda il trattamento dell'immagine vera e propria non potendo sfruttare i più recenti software in quanto poco adatti a "girare"nel modesto PC in mio possesso (Asem 486) ho preferito per questo tipo di lavoro un programma non eccessivamente sofisticato il "iPhoto Plus" (Foto 1) che per funzionare correttamente richiede soltanto 4Mb di RAM e che,come è possibile notare dagli esempi riportati consente di ottenere interessanti risultati.

Foto 3a - È riportata una telefoto del Nord Italia così come ricevuta in foto 3b la stessa sottoposta ad equalizzazione dell'istogramma. Evidente è, come è possibile notare, il miglioramento del contrasto apportato da questo tipo.

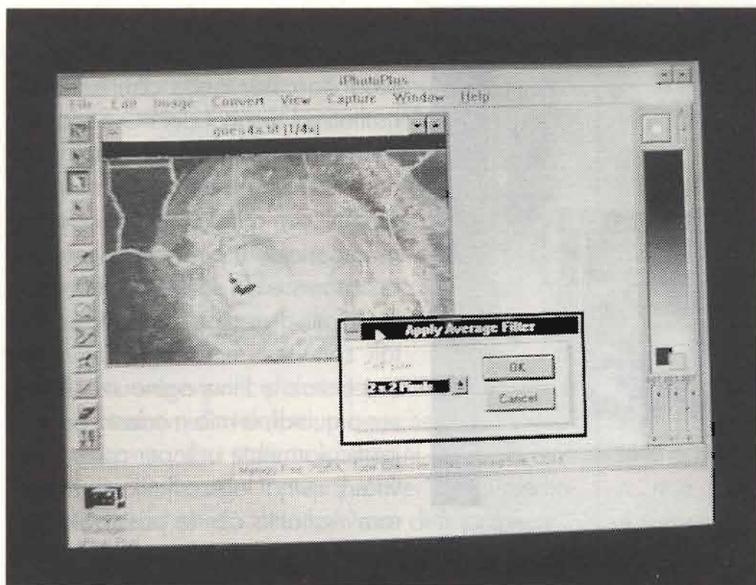



Foto 4 - Applicazione del Average Filter ad una talefoto trasmessa dal satellite "Goes Est".

Recentemente ne ho voluto provare anche un altro simile il"Paint Shop Pro" più completo che permette di decodificare un numero di file format maggiore ma ho riscontrato che"lavora" con difficoltà, forse per l'hardware non sufficientemente idoneo. Inoltre le immagini presentate da questo ultimo sul monitor del mio PC non sono, a mio parere di qualità tale da consentire una loro soddisfacente ripresa fotografica.

Il "iPhoto Plus" presenta purtroppo un inconveniente, infatti tra i files format da questo riconosciuti, non compare il GIF ma si ritrova invece il TIFF quindi per visualizzare una telefoto memorizzata con Il programma "JvFax" occorre procedere come segue.

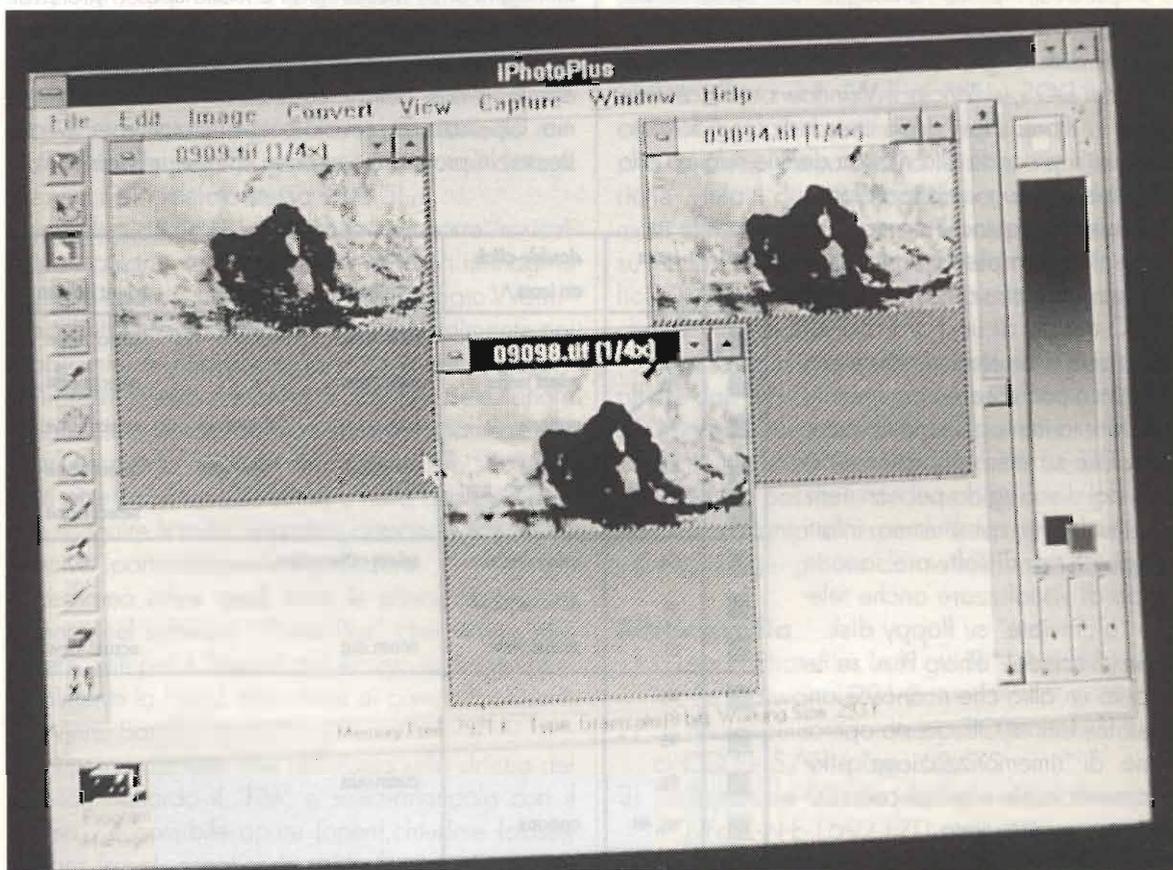



Foto 5 - Impiego dell'"Average Filter" su di una telefoto. In alto a sinistra nell'immagine (indicata dalla freccetta del mouse) una telefoto così come ricevuta: accanto la stessa "sottoposta" in condizioni diverse all'azione del filtro mediano.

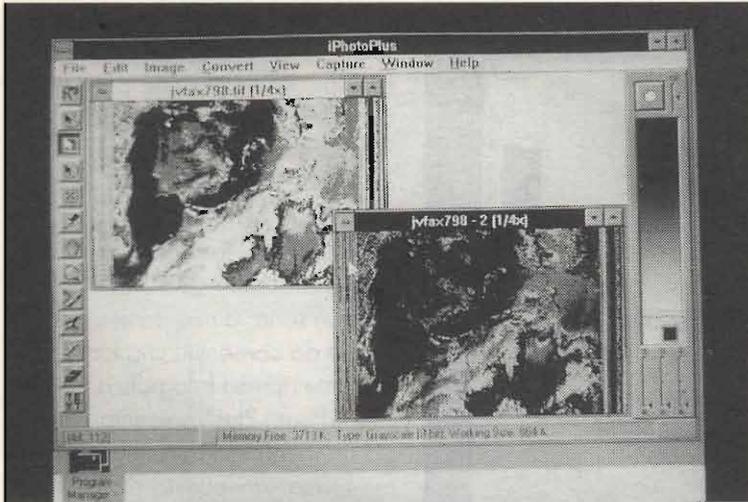



Foto 7 - Telefoto raffigurante la penisola Iberica ed il nord/ovest dell'Africa trasmessa da un satellite polare Russo Meteor. In basso sulla destra così come ricevuta, in alto (sulla sinistra) la stessa sottoposta a trattamento di fotoritocco.

Dopo aver, ripreso l'immagine con quest'ultimo, selezionare la opzione "edit" e quindi "riarchiviarla" sul hard disk scegliendo il file format TIFF quindi, si torna nel DOS, si lancia il Windows e successivamente il "iPhoto Plus" dopo aver Indicato il formato richiesto si procede alla ricerca del file relativo alla telefoto e alla sua visualizzazione.

Il sistema è quindi non eccessivamente complesso ma per chi,come il sottoscritto, possiede un PC dotato di un hard disk di capacità piuttosto limitata (170Mb) può essere conveniente riportare la immagine memorizzata in TIFF su dischetto cancellandola dal disco rigido per non riempire inutilmente quest'ultimo: infatti tutti questi tipi di software sono in grado di visualizzare anche telefoto "archiviate" su floppy disk.

Se invece del "iPhoto Plus" se ne è scelto un altro che riconosce anche il file format GIF questa operazione di "rimemorizzazione" è logicamente inutile e quindi può sicuramente essere evitata.

Una volta che si è riusciti a "riprendere la telefoto" col programma di fotoritocco scelto e, quindi possibile utilizzando quanto offerto dal software stesso, procedere ad un razionale intervento sull'immagine riprodotta osservando direttamente i risultati sul monitor del PC- Sono personalmente convinto che non tutti i comandi consentiti da questi programmi siano indicati per correggere imperfezioni presenti nelle telefoto trasmesse da satelliti meteorologici. Infatti diverse opzioni tipiche di tali software modificano in modo inaccettabile l'immagine stessa non sono quindi, a mio modesto parere, particolarmente utili per questa attività. È quindi logico limitarsi a "lavorare" soltanto con le possibilità previste che tecnicamente consentono di ottenere i migliori risultati.

Le telefoto trasmesse dai satelliti meteorologici Americani o Russi sono immagini in b/n sulle quali è molto spesso preferibile non appena esse sono state ricevute e memorizzate, procedere ad una estensione del contrasto mediante la così detta "equalizzazione del istogramma. Operazione prevista anche dal software "JvFax" stesso. In pratica il computer effettua un'analisi stati-

Tool	*page*	***double-click*** on icon	***click*** + SHIFT	+ CTRL	right button
	63	options	new area		select none
	63	select none	new area		select none
	64	options	constrain	new area	select none
	64	options	constrain	new area	select none
	65				select none
	64	color selector	select other color		
	31	fit in window			
	31	actual view	zoom out		actual view
	85				
	85				
	85		constrain		
	85, 86	options			
	86, 87	options			

foto 6 - Indicato con la freccia nera il simbolo del "Magic Wand" presente tra i comandi del Tool Bar nel software "iPhoto Plus".

stica sulla distribuzione dei grigi sulla immagine "costruendo"un grafico nel quale generalmente in ascissa è riportato il valore di luminosità e sull'ordinata, la quantità di pixels presenti nella telefoto stessa (Foto 2). Successivamente i punti più chiari vengono generalmente considerati come bianchi, mentre i più scuri come neri: quelli di intensità intermedia vengono alterati di un valore scalare costante oppure in modo variabile a seconda della frequenza con cui questi si presentano nella immagine analizzata (Foto 3).

Per rimuovere principalmente "punti di rumore" (noise) presenti nella telefoto, ma anche imperfezioni che si riscontrano a volte in immagini acquisite con lo scanner, molto utile "l'average filter" (filtro mediano) previsto ormai da tutti i software di fotoritocco.

In pratica applicando questa opzione viene ricalcolato il valore del pixel "mediandolo" con quello dei suoi circostanti: in questo caso il programma richiede all'utente di specificare il numero di punti (cell size) con i quali ciascuno è mediato (Foto 4). Per esempio selezionando una cell size di 2x2 pixels un gruppo di 4 punti è usato per calcolare "il valore mediano". Aumentando tale valore si riesce ad ottenere sicuramente una più efficace riduzione del noise, rischiando però di perdere i più piccoli dettagli presenti nella telefoto stessa (Foto 5).

Un'altra opzione utilizzabile per porre in risalta particolari interessanti presenti in un'immagine è quella conosciuta con il nome di "Magic Wand" (Bacchetta Magica)(Fig.6)e che generalmente nei programmi di fotoritocco la si trova nel ToolBar.

Tramite questo comando è possibile selezionare nella telefoto stessa, dopo aver opportunamente definito il range di grigi, un'area nella quale sono presenti pixels con tonalità simile e nella quale è possibile eseguire tramite opportuni comandi "modifiche selettive" particolarmente significative.

Vediamo infine quali sono le principali opzioni presenti nel software "iPhoto Plus" che sono a mio parere, utili per il "lavoro" del APTista limitando principalmente la nostra attenzione ai comandi presenti nel Menu Bar.

La prima opzione che ritroviamo sulla sinistra del monitor, riguarda il "File" e selezionandola con il mouse, è possibile aprire (open),chiudere (close), salvare (save), scegliendo il file format più appropriato tra quelli proposti dal programma stesso. Un'immagine sull'hard disk o su dischetto ed infine, se si è collegata al PC una idonea stampante (inkjet o laser), riprodurre (print)su carta l'immagine presente sul monitor.

La opzione che si ritrova immediatamente dopo (edit) consente di ripristinare la telefoto originale se si giudica l'ultima manipolazione non adeguata (undo) o ruotare opportunamente l'immagine stessa (rotate).

Per l'APTista a mio parere, è invece molto più interessante la successiva opzione (image) che consente di correggere la luminosità ed il contrasto (brightness and contrast), schiarire o scurire (tone adjustement) la telefoto riportata sul monitor oppure "invertirla" (invert) (negativo) ed infine attivare il filtro mediano (average). Interessante notare che queste ultime possibilità possono intervenire non soltanto su tutta l'immagine ma anche e solamente sull'area della telefoto precedentemente selezionata con la "Magic Wand".

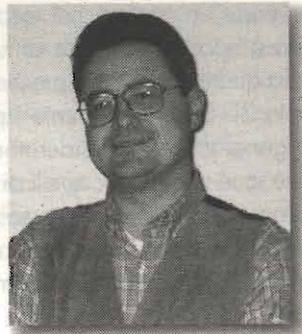
Con la successiva opzione (view) si attivano diversi tipi di zoom (ingrandimenti) ottenibili anche utilizzando il "Zoom Tool" ed è possibile ottenere informazioni sul numero di pixels e sulla "memoria occupata" realmente dalla telefoto stessa.

Vorrei infine citare per ultimo una ulteriore possibilità offerta dal software "iPhoto Plus" che ha consentito al sottoscritto di creare un vero e proprio "archivio elettronico" di telefoto satellitari "storiche". Infatti questo programma, come del resto molti altri simili, consente di lavorare direttamente su immagini provenienti da riviste, giornali, è sufficiente disporre soltanto di un piccolo scanner anche di tipo manuale.

Dopo questa breve descrizione sulle possibilità offerte dal "iPhoto Plus" concludo l'articolo lasciando libero il dilettante di scoprirne eventuali altre presenti in questo tipo di programmi sicuramente utili, come è possibile dedurre dagli esempi riportati, non soltanto all'esperto di fotografia telefoto trasmesse ogni giorno dai satelliti meteorologici.

Bibliografia

1) U-Lead-"iPhotoPlus usar guide"-U-Lead Systems Inc-Ed. Taiwan 1991-2
2) S. Malaspina -"Guida ai satelliti meteorologici CQ El- 5/94 pagg.68/72
3) Redazionale -"Come trasmettere o ricevere con il "JvFax"-N-E-169/170 pag. 40
4) G. Cortani-Una breve panoramica sulla manipolazione dell'immagine "CQEL.9/97
5) G. Cortani -"Memorizzazione delle immagini "E.F. 6/98 pag.45/48.

METODO

Ferdinando Negrin

Per la realizzazione rapida e sicura dei vostri prototipi elettronici. Non più collegamenti volanti e grovigli di fili.

Introduzione

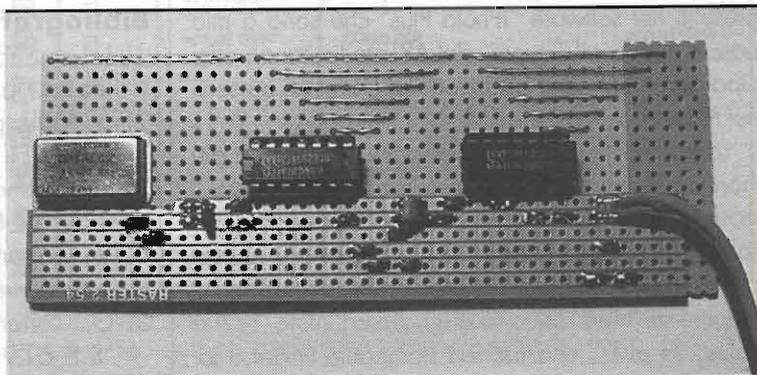
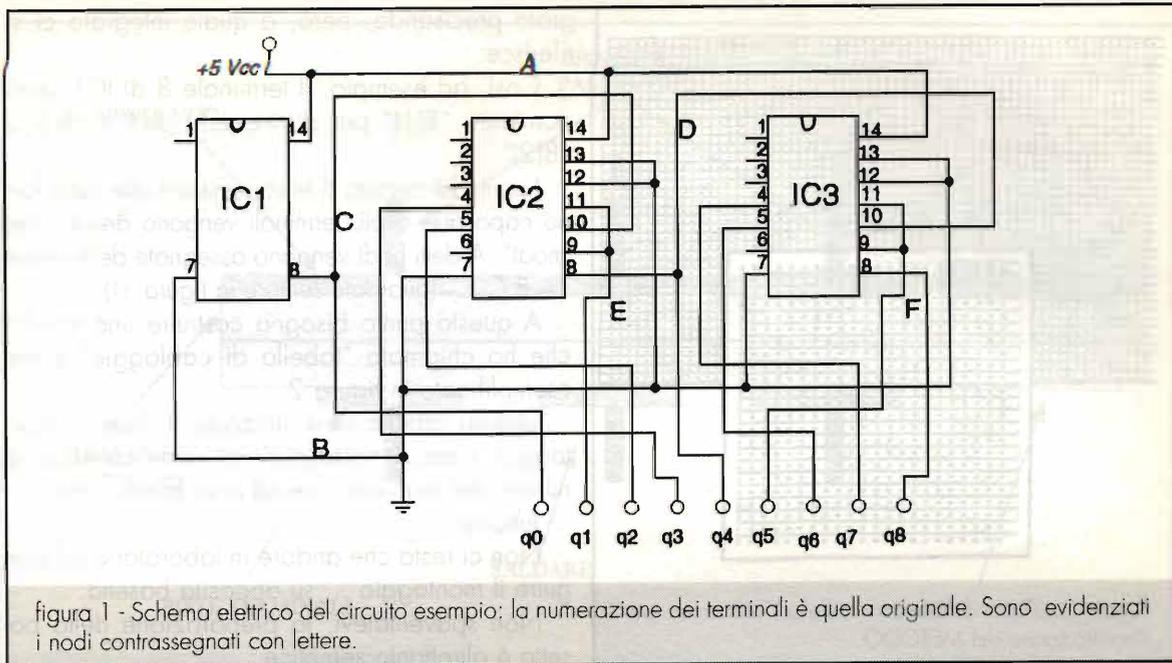
Quando ci capita per le mani uno schemino "interessante" o vogliamo provare un circuito che la nostra fantasia ha appena partorito, desideriamo agire il più in fretta possibile: addirittura vorremmo schioccare le dita e trovarci davanti bell'e pronto un circuito stampato realizzato a regola d'arte, magari doppia faccia e serigrafato!

La realtà, invece, ci costringe ad attraversare la lunga e "penosa" fase di "filatura" di una basetta millefori stando attenti alle saldature, ai corti tra conduttori, eccetera.

Anche allo sperimentatore più esperto ed "ordinato", alla fine, si presenta un groviglio di fili che, seppur funzionante, non è di immediata modificabilità o "lettura".

I punti di misura, poi, possono essere difficilmente accessibili complicando la fase di messa a punto e di collaudo dell'intero dispositivo.

Se si decide per la realizzazione su bread bo-

figura 1 - Schema elettrico del circuito esempio: la numerazione dei terminali è quella originale. Sono evidenziati i nodi contrassegnati con lettere.

ard, inoltre, per circuiti non troppo semplici si presentano gli stessi problemi aggravati dal fatto che in questo caso i collegamenti sono amovibili e quindi soggetti a falsi contatti, "strappi" accidentali e così via.

Di seguito vorrei proporVi un'idea semplice che già da tempo mi consente di dare ai miei prototipi sperimentali le necessarie caratteristiche di ordine (e quindi di comprensibilità immediata), di rapida modificabilità e di accessibilità ad ogni punto per le dovute misure, il tutto senza fili "volanti"!

Basta agire con metodo.

TABELLA DI CABLAGGIO

NODO	*TERMINALI*
A	14(1), 14(2), 14(3), +5V
B	7(1), 7(2), 7(3), 12(2), 12(3), 13(2), 13(3), massa
C	8(1), 10(2), q0
D	8(2), 10(3), q4
E	9(2), 11(2), q1
F	9(3), 11(3), q5

figura 2 - Tabella di cablaggio che deriva dall'osservazione dei collegamenti nodi-terminali presenti nello schema elettrico di figura 1.

Come funziona

Anzitutto, ho pensato che quando uno è impegnato con fili da "pelare" e saldatore, non vorrebbe dover concentrarsi anche sullo schema del circuito, proprio come farebbe se lavorasse al montaggio dei componenti su di uno stampato bell'e pronto.

In fase esecutiva dobbiamo pensare solo a non fare corti circuiti od a non scambiare un componente con un altro!

Quindi la "fase preparatoria" sarà svolta con carta e penna.

Penso che lavorare su di un esempio concreto può essere il miglior modo per farmi capire...

Consideriamo, dunque, lo schema elettrico di figura 1 relativo al circuito di un generatore di frequenze campione a livello TTL.

Più precisamente, si tratta di un oscillatore generatore di clock che pilota due divisori 74LS293 in cascata.

Alle uscite q0....q8 si possono prelevare onde quadre le cui frequenze sono sottomultipli della fondamentale (io ho utilizzato un clock a 48MHz!).

Come vedete dallo schema, già

figura 3 - Tipo di basetta millefori utilizzata per l'applicazione del METODO.

questo semplice circuito comporta l'interconnessione di tre integrati e la derivazione di 9 terminali di uscita più l'alimentazione.

Per la sua realizzazione con metodo si tratta di assegnare un numero progressivo ai terminali di ciascun componente (vedasi figura 1). Nel caso del circuito in esame potrà venir conservata la numerazione naturale dei piedini di ciascun integrato precisando, però, a quale integrato ci si riferisce.

Così, ad esempio, il terminale 8 di IC1 verrà nominato "8(1)" per distinguerlo dall' 8 di IC2 "8(2)".

I punti del circuito o le connessioni alle quali fanno capo due o più terminali vengono denominate "nodi". A detti nodi vengono assegnate delle lettere : A,B,C..... (guardate sempre la figura 1!).

A questo punto bisogna costruire una tabella che ho chiamato "tabella di cablaggio" come esemplificato in figura 2.

Questa tabella sarà utilizzata in fase di montaggio: ciascun nodo elettrico viene correlato ai numeri dei terminali che ad esso fanno capo.

Tutto qui!

Non ci resta che andare in laboratorio ed eseguire il montaggio ....su apposita basetta.

Non spaventatevi, la preparazione della basetta è altrettanto semplice.

Useremo la classica "millefori" però nella versione "a strisce" come mostrato in figura 3.

La figura 4 riporta il cablaggio del circuito. Come vedete, ciascuna striscia fa capo ad un terminale di componente: tante strisce quanti sono i terminali.

Se la numerazione delle strisce segue quella assegnata ai terminali non occorre "scrivere" nulla sulle piste: infatti per raggiungere un determi-

figura 4 - Schema di cablaggio del circuito esempio: si possono notare i collegamenti di conversio dual in line / single in line ed il reticolo tipo "battaglia navale" per le connessioni a mezzo di spinotti passanti..

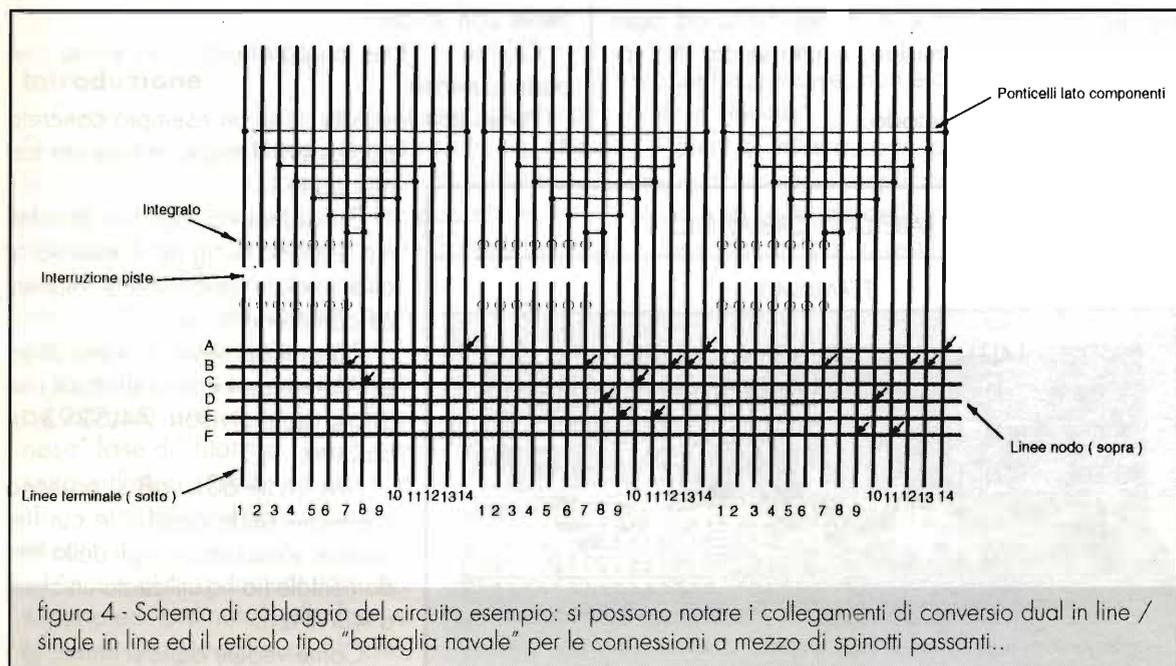
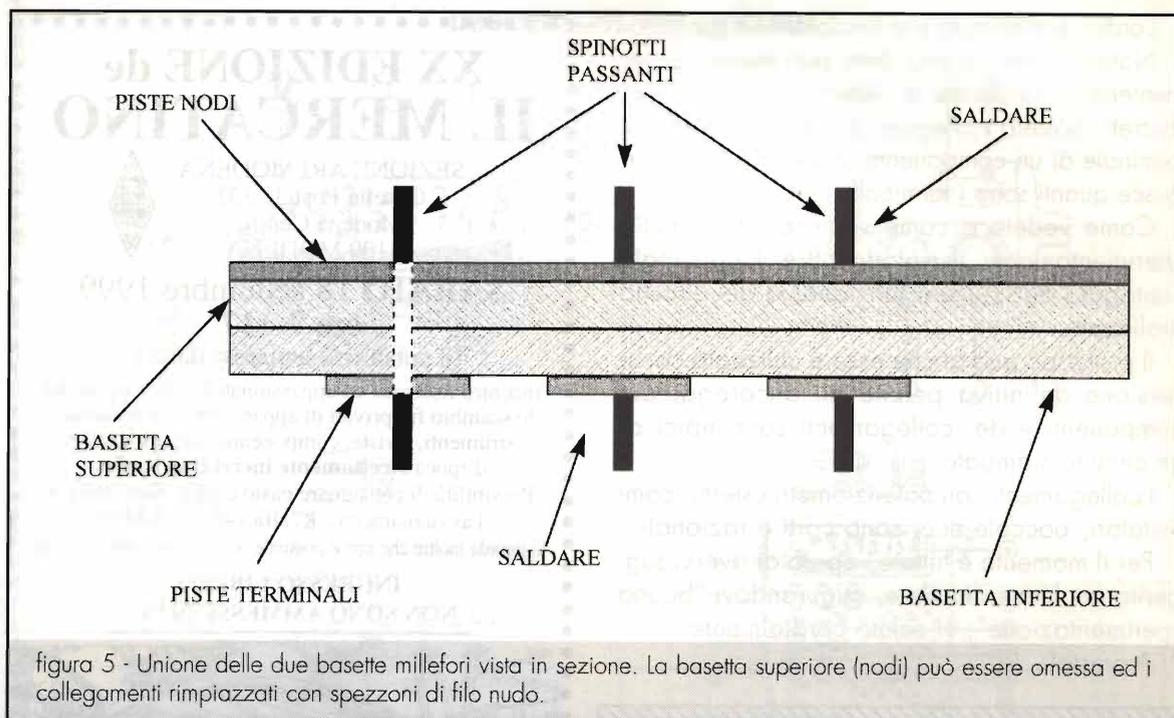



figura 5 - Unione delle due basette millefori vista in sezione. La basetta superiore (nodi) può essere omessa ed i collegamenti rimpiazzati con spezzoni di filo nudo.

nato numero terminale basterà contare ordinatamente partendo da sinistra.

Sopra la millefori (lato componenti, per intenderci) ne viene incollata una seconda con le strisce perpendicolari a quelle della precedente e con i fori combacianti: in questo modo un filo nudo potrà attraversare entrambe le basette ed essere saldato su entrambe le facce collegandone elettricamente le piste (figura 5).

Le strisce della seconda basetta, come si sarà certamente intuito, sono relative ai "nodi" del nostro circuito ordinatamente contrassegnati con le lettere dell'alfabeto.

In definitiva, allora, seguendo la tabella di cablaggio, basterà collegare con spezzoni di filo nudo rigido passanti (che ho chiamato "spinotti") le piste terminali con le piste nodi.

Come vedete, non occorre seguire più lo schema (ma semplicemente la tabellina) e non ci sono fili volanti perché sono stati sostituiti dalle piste e dagli spinotti passanti.

Una volta inseriti tutti gli spinotti il circuito è bell'e pronto!.

Varianti sul tema

Nella pratica di utilizzo il metodo appena presentato si presta a numerose varianti che dipendono dalla complessità del circuito, dalla sua simmetria geometrica ed altro.

La più semplice variante consiste nel sostituire le piste "lato componenti" (cioè i nodi) con degli spezzoni di filo nudo ai quali si saldano egregiamente gli spinotti di collegamento con le piste della faccia sottostante.

In tal modo si risparmia sull'acquisto delle basette millefori mantenendo sostanzialmente tutti i vantaggi del metodo.

Chi volesse usare il metodo come normale routine di laboratorio o per piccole serie potrebbe predisporre un circuito stampato (da usarsi quindi come basetta sperimentale "standard") recante già gli alloggiamenti per gli integrati ed i ponticelli superiori (quelli che nel nostro esempio riportano i piedini da 8 a 14 a fianco di quelli da 1 a 7 ("conversione" dual in line → single in line).

In questo modo basterà praticare i fori in corrispondenza degli incroci da collegare e inserire gli spinotti.

Conclusioni

Per modificare il circuito non occorre "smontare" tutto o cercare i collegamenti, basterà scaldare col saldatore e sfilare gli spinotti interessati ed infilarne altri nei nuovi punti utili.

L'ordine è mantenuto e la funzionalità è garantita.

Naturalmente, quanto detto può essere convenientemente applicato a circuiti con componenti discreti, basterà collegare a ciascuna striscia il terminale di un componente: come al solito tante strisce quanti sono i terminali.

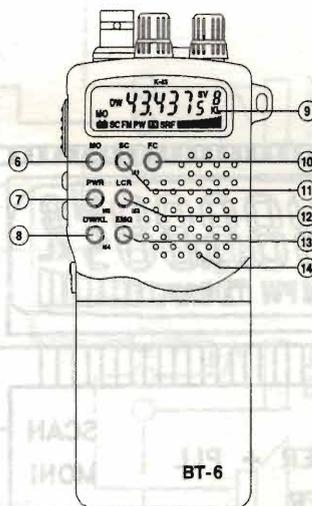
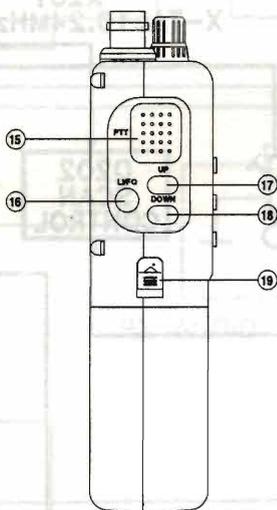
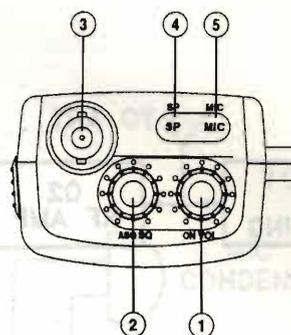
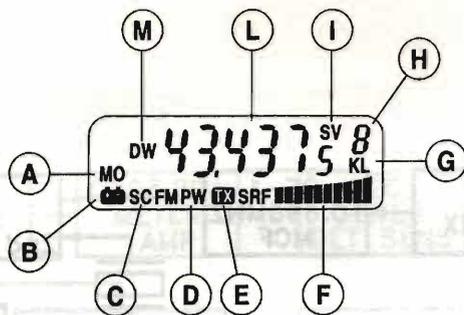
Come vedete e come vi accorgerete nella sperimentazione, il metodo offre il principale vantaggio della sicura funzionalità del circuito realizzato.

Il prototipo può anche essere utilizzato come versione definitiva perché gli ancoraggi dei componenti e dei collegamenti sono tipici di un circuito stampato.

I collegamenti con potenziometri esterni, commutatori, boccole,ecc. sono corti e razionali.

Per il momento è tutto.... spero di avervi suggerito qualcosa di utile e, augurandovi "buona sperimentazione", vi saluto cordialmente.

A presto!

DESCRIZIONE DEI COMANDI

1 CONTROLLO VOLUME ACCESO/SPENTO
2 CONTROLLO SQUELCH / ASQ
3 PRESA per ANTENNA tipo BNC
4 PRESA per ALTOPARLANTE ESTERNO
5 PRESA per MICROFONO ESTERNO
6 PULSANTE MONITOR
7 PULSANTE ALTA/BASSA POTENZA <MEM 2>
8 PULSANTE DUAL WATCH / LOCK <MEM 4>
9 DISPLAY a CRISTALLI LIQUIDI INDICATORE di:
- A monitor
- B batteria scarica
- C scansione
- D alta potenza
- E trasmissione
- F strumento a barre
- G lock
- I power save
- L canale/frequenza
- M dual watch

10 PULSANTE FUNZIONE < >
11 PULSANTE SCANSIONE <Mem 1>
12 PULSANTE LCR <Mem 3>
13 PULSANTE EMERGENZA (ch 13)
14 ALTOPARLANTE/MICROFONO INCORPORATI
15 PULSANTE TRASMISSIONE
16 PULSANTE ILLUMINAZIONE DISPLAY/CANALE-FREQUENZA
17 PULSANTE CH UP
18 PULSANTE CH DOWN
19 PULSANTE SBLOCCO PACCO BATTERIE

SCHEMA A B

TO ANT
Q1,D1 RF LIMITING
Q2 RF AMP
Q3 1st MIX
CF-1 10.695MHZ MCF
IC201 MC3361D 2nd 13,12,11 AMP,DE
D204 DET,SQCON
X201 X-TAL10.24MHz
RV201 RX ADJ
Q202 SCAN CONTROL
Q212,21 214 PS MUTE
IC301 LCD DRIVER + PLL PROCESSER
SCAN
MONI
METER
BEEP
VCO IN
PD OUT
L/BATT
P/LOW
SV
LOCK
OSC
VDD
LIGHT
LI/FRQ UP DOWN RPS EMG
FUNC SCAN P/LOW DW/KL MONI
LI/FRQ UP DOWN RPS EMG
FUNC SCAN P/LOW DW/KL MONI
IC203 REGULATOR
Q8,9 VCO DC AMP
Q6,7 VCO OSCILLATOR
D3 FM DEV
D5 UNLOCK DETECTOR
Q4,5 TX/RX VCO SWITCHING
C204,Q216 Q217 RX/TX CONTROL
X201 4.5MHz X-TAL
LCD BACK LIGHT
Q16 DOUBLER AMP
Q17 RF PRE AMP
Q18 RF DRIVER AMP
RF

A BLOCCHI
DET
CF-2 455KHz FILTER
Q203.204 METER AMP
D201 METER DET SENS
MIC CONDENSER
Q206,208 NOISE AMP
IC1
Q211 MUTE
J2 MIC/PTT JACK
213 PS E
IC202
VR2 VOLUME
RX AUDIO POWER
IC-2A 1/2 OP-AMP
J1 EXT SPJACK
SPEAKER 8 ohm
RV2 FM DEV
VR1 SQUELCH
IC-2B 1/2 L.P FILTER
D6A,6B LIMIT SWITCHING
Q14,13,12 11,10,ZD2 REGULATOR TX / SW
POWER SW ON/OFF
EXT CHG BATT
Q303,304 LOW BATT SENS
Q20,15 RF POWER HI/LOW
BATTERY
PTT SW
Q19 F POWER AMP
TK1,L4,L5,L6 L.P HARMONIC FILTER
D7 METER DET SENS
J3 ANTENNA

Scheda Elettronica Flash — *Apparati Radioamatoriali & Co.* a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni	RTX 43	IN-13 I
	INTEK K 43	

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI:

Gamma di Frequenza	43.3000 - 43.5875 MHz
Emissione	FM
Memorie	4
Tensione di alimentazione esterna	9 - 12 V
Corrente assorbita ricezione	= =
Corrente assorbita trasmissione	1 A max
Dimensioni	64 x 124 x 37,5 mm
Peso	= =
Antenna in dotazione tipo	gomma, flessibile, asportabile con attacco BNC
lunghezza	= =
Strumento	a barre su display
Indicazioni dello strumento	intensità di campo e potenza relativa

SEZIONE TRASMITTENTE

Microfono tipo	a condensatore
impedenza	= =
Modulazione	a reattanza
Massima deviazione di frequenza	± 2.5 kHz
Soppressione delle spurie	= =
Potenza RF	4 W
Impedenza d'uscita	50 Ω sbilanciati

SEZIONE RICEVENTE

Configurazione	doppia conversione
Frequenza intermedia	10,7 MHz/455 kHz
Sensibilità	0,25 μV per 12 dB SINAD
Selettività	10 kHz a -60 dB
Reiezione alle spurie	= =
Potenza d'uscita audio	500 mW
Impedenza d'uscita audio	16 Ω
Distorsione	= =

PORTATILI

NOTE

Omologati punti 1/2/3/4/7 art. 334 C.P. - Possibilità di ascolto su due canali (DUAL WATCH) - Modificabile per espansione a 224 canali - Display indicatore delle funzioni (illuminabile) - Dispositivo ASQ di Squelch Automatico - Circuito POWER SAVE per bassi consumi in ricezione - Selettore potenza RF Out a due livelli - Indicatore luminoso della carica delle batterie - Possibilità di utilizzo in mobile con apposito accessorio - Dispositivo CTCSS - Distribuito da INTEK (MI).

ACCESSORI

AC-101
Caricabatterie da parete

CAR-22
Adattatore veicolare

BT-8
Batteria Ni-Cd
9,6V/750mAh

BT-10
Batteria Ni-Cd
12V/750mAh

ANTICHE RADIO: RICEVITORE LOEWE TIPO EB100

Giovanni VOLTA

Generalità

È con una certa, per così dire, "riverenza" che mi sono accostato a questo apparato (figura 1 e 2) sia per la sua vetustà sia per la sua bellezza estetica, sia ancora perché tecnicamente è ricco di particolarità non indifferenti. Tutte queste, a mio avviso, doti, mi hanno indotto a svolgere una piccola indagine di mercato dalla quale è emerso che il costo attuale di tale apparato, ovviamente funzionante, supera i due milioni. E forse questo è un ulteriore motivo atto a giustificare la "riverenza" di cui sopra.

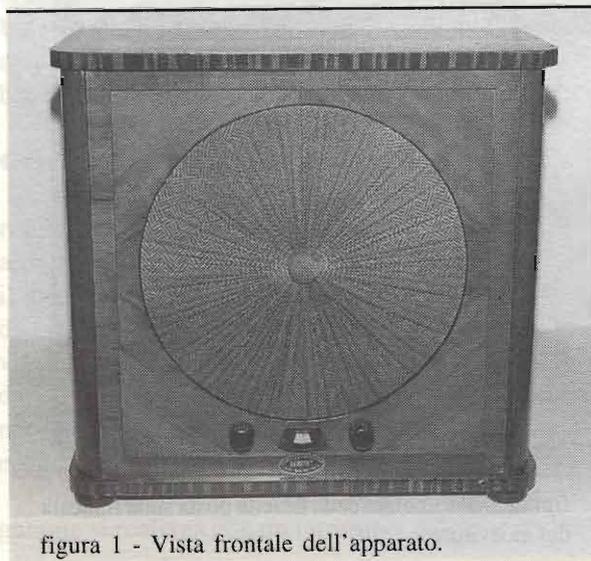



figura 1 - Vista frontale dell'apparato.

Loewe! Chi era costui? Per dare risposta a questa domanda ho dovuto fare un "po'" di ricerche dalle quali sono emerse notizie che a me paiono molto interessanti e che mi sembra opportuno comunicare.

Il dr. Siegmund Loewe, titolare della Soc. p. Az. D.S. Loewe, costruiva da tempo apparati radio riceventi; ma nel 1925 ebbe l'idea di racchiudere in un unico involucro tre triodi, in modo da poter costruire dei ricevitori molto semplici per l'ascolto della stazione locale, evitando in tal modo il fastidioso uso del detector a cristallo. Con questa idea venne costruito un apparato denominato "LOEWE OE333" del quale se ne vendettero oltre un milione di esemplari.

Il tubo, triplo triodo, fu denominato 3NF[1].

Occorre qui dare merito a questa invenzione

1) *Il significato della sigla 3NF "potrebbe" (dico potrebbe) essere 3 Niedere-Frequenz ossia 3 Basse-frequenze.*

figura 2 - Vista posteriore del ricevitore.

che non solo è la prima realizzazione di un tubo multifunzione (tre triodi in un unico involucro) ma è anche la prima ed unica realizzazione di un circuito integrato utilizzante valvole termoioniche. Successivamente, nel 1929, venne l'idea di modificare il tubo 3NF in modo da renderlo idoneo a:

1) essere alimentato da corrente alternata anziché da batteria;
2) provvedere una maggior amplificazione in Alta Frequenza;
3) disporre di uno stadio finale di potenza atto a pilotare un altoparlante.

Messa in atto questa idea, nacque il nuovo tubo 3NFW (figura 3) che è quello, del tutto particolare, utilizzato nell'apparato EB100, oggetto di questo articolo, ed anche nel suo gemello Loewe R533.

figura 3 - Il tubo 3NFW contenente tre triodi.

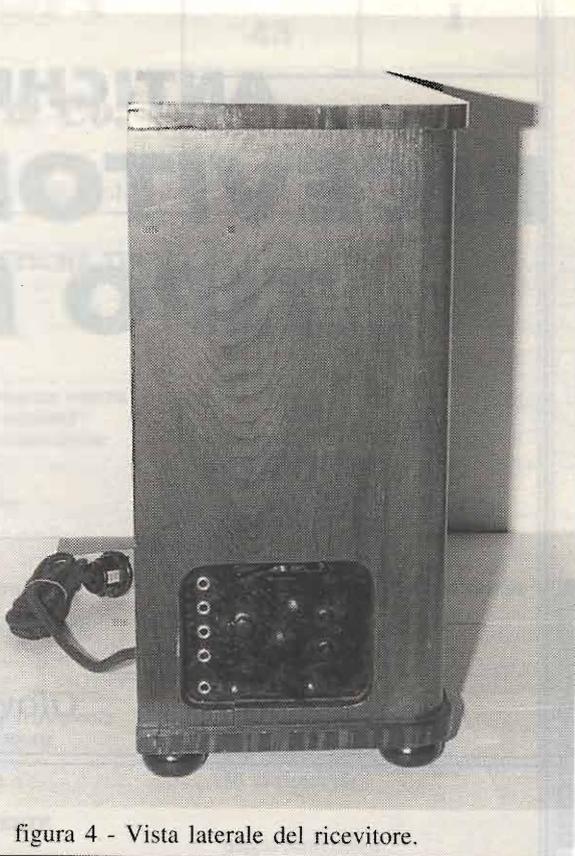



figura 4 - Vista laterale del ricevitore.

Dopo questa digressione, per così dire storica, veniamo al nostro apparato.

Il mobile, in legno di noce caucasica, ha forma parallelepipeda con dimensioni di cm 40x40x19,5 di profondità. Molto eleganti i piedini su cui il

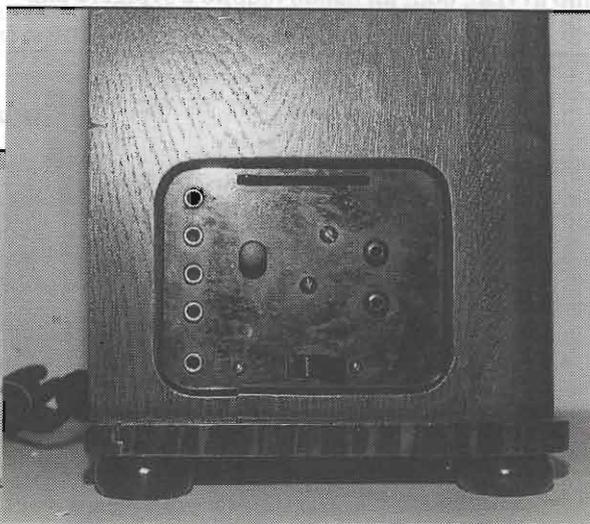



figura 5 - Particolare della basetta posta sulla fiancata del ricevitore.

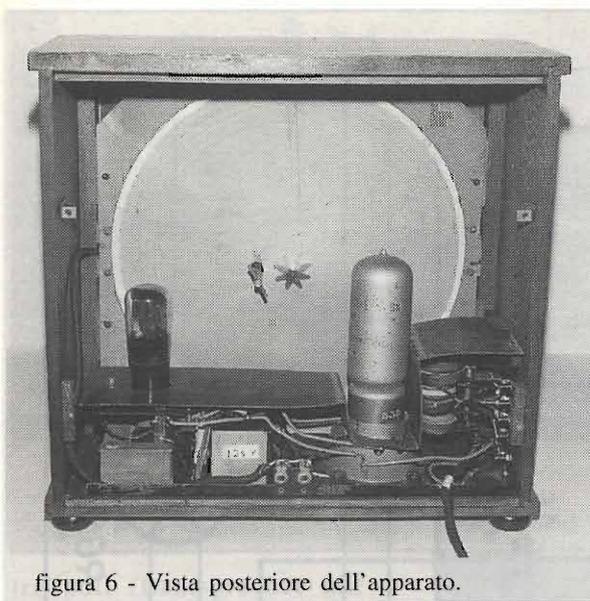



figura 6 - Vista posteriore dell'apparato.

mobile si appoggia e molto indovinata la bitonalità del legno: più scure le fiancate e la parte superiore, più chiaro il frontale.

I comandi dell'apparato sono disposti parte sul frontale e parte su una piastra bachelizzata posta sulla fiancata sinsitra del mobile (figure 4 e 5).

Sul frontale vi è il comando della sintonia che tramite sistema a frizione fa ruotare la scala a numeretti. Il secondo comando, sempre sul frontale è quello che controlla il grado di reazione.

Sulla basetta bachelizzata posta sulla fiancata sinistra (figura 5) trovano spazio l'interruttore a levetta, le quattro boccole d'antenna, le boccole di terra ed una levetta che, agendo sulla posizione delle bobine, ne aumenta o diminuisce l'accoppiamento. Un interruttore a spina permette il cambio di gamma. Sempre su detta basetta vi sono altresì due boccole nere delle quali si dirà nel seguito.

Caratteristiche tecniche

L'esame tecnico dello schema rivela che trattasi di un ricevitore a reazione del tipo Meissner, ove il grado di reazione è controllato da condensatore variabile. Il ricevitore è idoneo per la ricezione delle onde lunghe da 600 a 2000 metri e delle onde medie da 200 e 600 metri.

Come già detto, il cambio di gamma si realizza con un interruttore a spinotto che provvede o meno a cortocircuitare parte della bobina di griglia del primo triodo (per intenderci quella contrassegnata con il N°1. L'accoppiamento con il circuito d'aereo può essere variato spostando la posizione delle bobine d'aereo rispetto alle altre tre bobine (figure 9 e 9bis).

Il primo triodo (piedini 1, 5, 7) provvede sia all'amplificazione in alta frequenza sia alla rivelazione del segnale che si ottiene per caratteristica di griglia. Occorre notare che la griglia del primo triodo (piedino N°1) ha una piccolissima polarizzazione positiva data dal partitore resistivo 10MΩ/30kΩ.

Il secondo triodo (quello di mezzo), accoppiato capacitivamente al primo, provvede ad una prima amplificazione di bassa frequenza mentre il terzo triodo, accoppiato capacitivamente al secondo, provvede alla amplificazione, per così dire, di potenza del segnale audio.

Come si potrà notare dallo schema entro l'involucro della valvola 3NFW, oltre ai tre triodi trovano spazio due condensatori e quattro resistenze. Poiché la sostituzione di detti componenti risulta impossibile, la Casa costruttrice della valvola e anche dell'apparecchio ne ha omesso i valori. Mentre la griglia del primo triodo ha una polarizzazione leggerissimamente positiva quelle del secondo e terzo sono polarizzate negativamente (piedini 6 e 2).

La valvola 3NFW dispone di un unico filamento riscaldatore ma, stando allo schema, i primi due triodi dispongono del catodo (piedino 7) mentre il terzo triodo è a riscaldamento diretto.

Nella figura 3 è visibile la valvola 3NFW; l'innesto sullo zoccolo è a baionetta ed i contratti elettrici sono lamellari. L'apparato dispone di altoparlante elettromagnetico a quat-

figura 7 - Flangia in cartone a protezione del cablaggio.

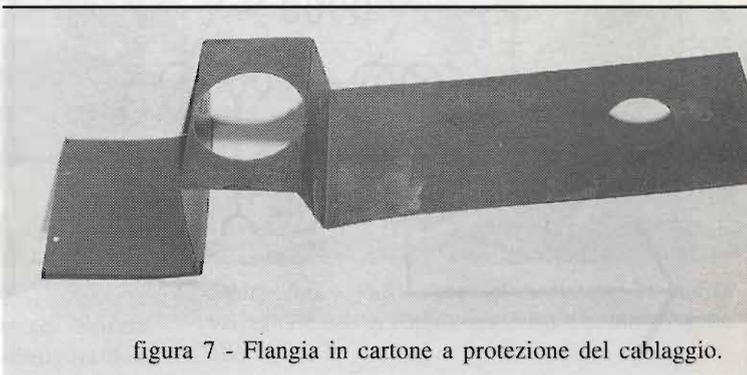
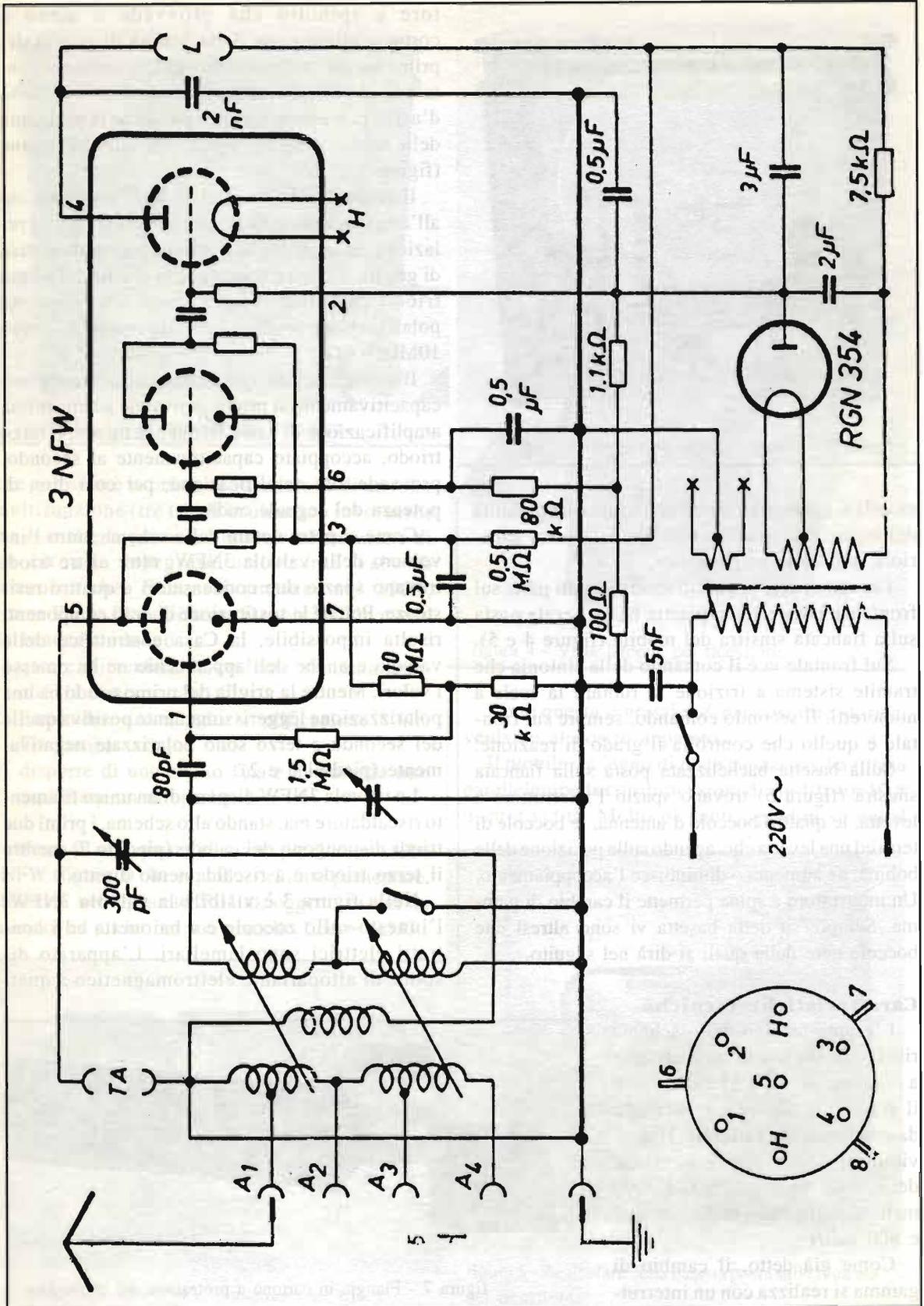
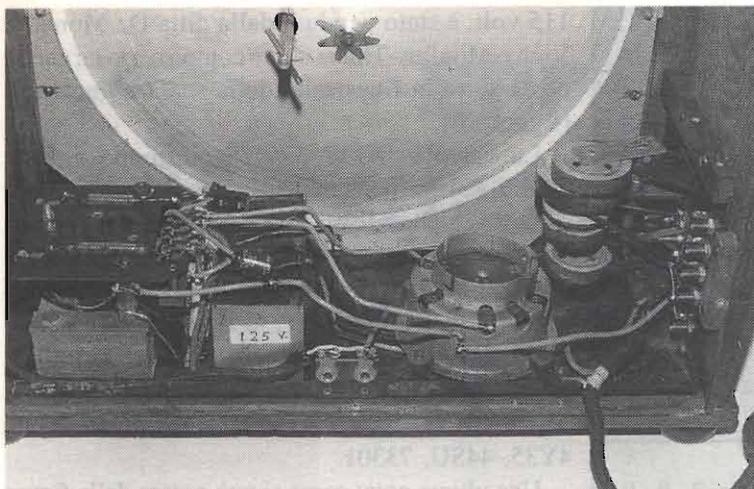



figura 8 - Vista posteriore: notare la mancanza del telaio.

Caratteristiche costruttive

L'apparato non dispone di un telaio come siamo abituati a concepirlo; tutti gli elementi, trasformatore, condensatori etc., sono fissati ad una pistra metallica che forma la base di tutto l'apparato (figura 6).

Il cablaggio è quindi aereo da un componente all'altro. Un unico contenitore racchiude tutti i condensatori per cui in caso di avaria di uno di essi occorrerebbe aprire il contenitore stesso per poter prov-

tro poli (Lautsprecher mit 4-poligem Kraftsystem) e di presa per altoparlante supplementare (sul retro).

Come si noterà dallo schema la presa fonografica TA è posta direttamente sulla placca del 1° triodo. Vi confesso che mi sono chiesto se le boccole TA dovessero essere considerate come un ingresso o non piuttosto come una uscita. Queste boccole sono poste sulla piastrina bachelizzata nella fiancata sinistra dell'apparecchio.

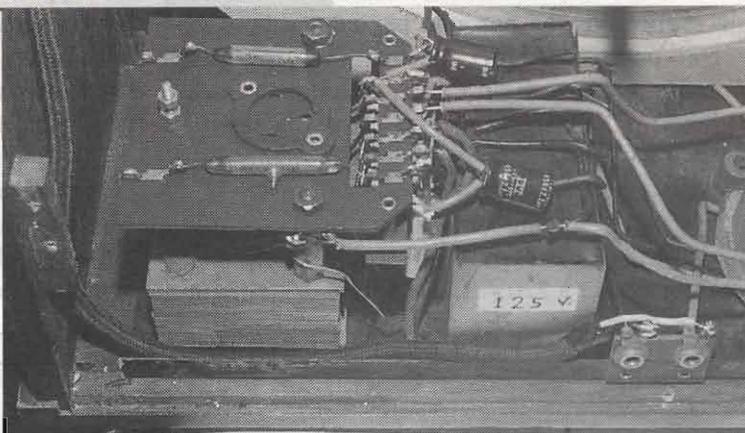



figura 8bis - Particolare del ricevitore. Notare le due resistenze in ampolla di vetro e il contenitore di tutti i condensatori con su scritto 125V.

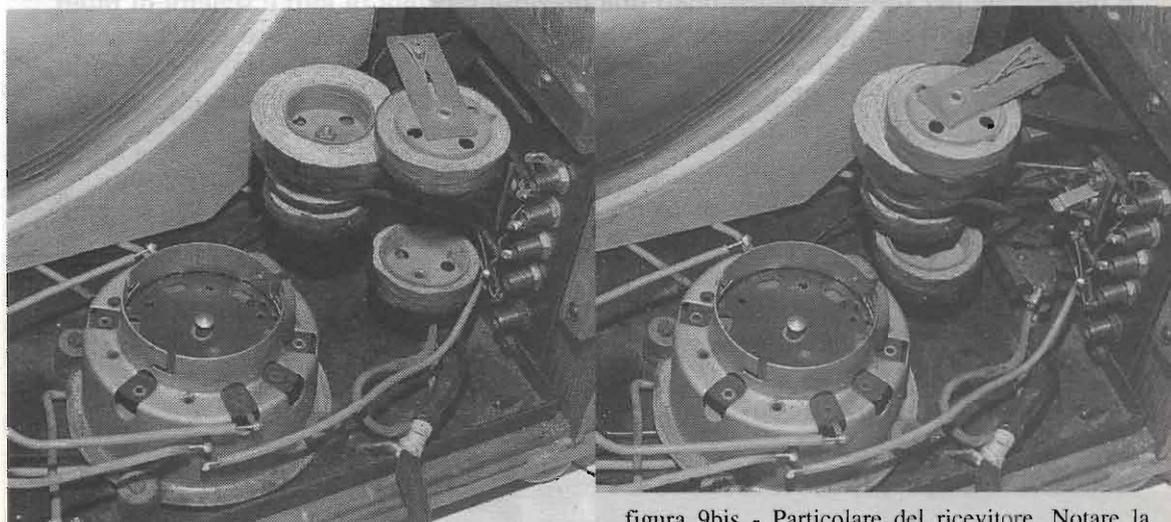



figura 9 - Particolare del ricevitore. Notare l'accoppiamento delle bobine rispetto alla figura 9bis.

figura 9bis - Particolare del ricevitore. Notare la variazione dell'accoppiamento delle bobine rispetto alla figura 9.

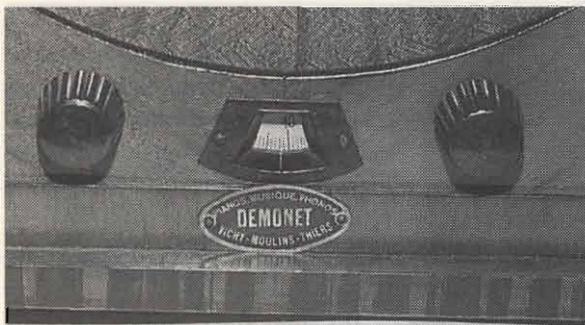



figura 10 - Particolare del frontale con i comandi. La scala e la targhetta del radiorivenditore.

vedere alla sostituzione. Le fotografie 7, 8, 9, fatte da distanza ravvicinata, dovrebbero essere più esplicative che non una pagina scritta.

Dei pochi resistori visibili due sono in ampolla di vetro, figura 8bis, ed hanno valore di 80kΩ e 0,5MΩ. Su di essi appare la scritta D.S.LOEWE. Altri resistori "dovrebbero" essere sistemati sotto lo zoccolo della 3NFW.

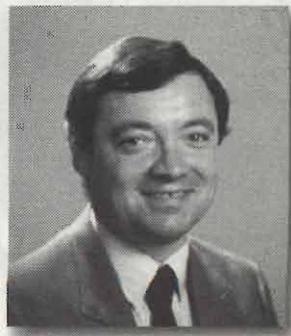
L'apparato è stato costruito in due versioni: uno per tensione di rete a 115V e l'altro per tensioni di rete a 220V. L'esemplare descritto, a 115 volt, è stato venduto dalla ditta De Monet di Vichy-Moulins-Thiers come comprova la targhetta posta sotto la finestrella della scala a numeretti (figura 10).

La valvola 3NFW non ha purtroppo valvole equivalenti da poter usare in caso di sostituzioni mentre per quanto concerne la raddrizzatrice ad una semionda, la stessa Loewe ne ha usate di diversi tipi quali la RGN 354 e la 10NG per cui i tipi equivalenti sono: B20, CR2, D2-30, D230, EG403, G415, G429, G435, GL4/0,15, MG2, OE400C, R14, R100, R4050, RE425, R0424, RPR45, V1, V4, V21M, V56, V150, V430, VM200-10, VM200-20, ZR100, 4G15, 4G25, 4Y35, 44SU, 73301.

Una ultima nota: come si può notare dalle figure 7,8, l'apparato è stato riparato ed è funzionante, ma non è stato restaurato. Per un restauro corretto i condensatori seppur molto ben sistemati avrebbero dovuto essere posti entro il contenitore sul quale spicca la scritta 125 volt.

Ringraziamenti

Ringrazio il Radio-Collezionista Donatone Antonio di Torino che ha messo a disposizione l'apparato per la stesura dell'articolo.

EPPUR FUNZIONA OVVERO LA D2T

William THEY, IW4ALS

Una stranissima cosa che dovrebbe essere una antenna.

Cos'è che più affligge la maggior parte dei radioamatori?

Sicuramente la mancanza di spazio per poter montare le proprie antenne nel modo più adeguato.

A me viene un nervoso che non vi dico, quando guardo i manuali degli apparati e leggo che alla voce: Sistemazione antenne, viene proposta la classica casetta dalla quale parte una "Levy" oppure il classico dipolo, attaccato all'ancor più classico "albero" d'alto fusto (probabilmente una quercia) strategicamente sistemato a una cinquantina di metri dall'abitazione sulla quale svetta orgogliosamente un megatraliccio supportante quattro monobande "full size", più una varietà impressionante di V/U/SHF. Segno evidente di disinformazione di chi stampa questi manuali, che vede lo stereotipo dell'OM, felice proprietario terriero di stampo Texano.

Ma per noi Italici appassionati, la cruda realtà dei fatti è che dobbiamo fare i conti con uno spazio sempre più esiguo, specialmente se come il sottoscritto vive in un comparto urbano!

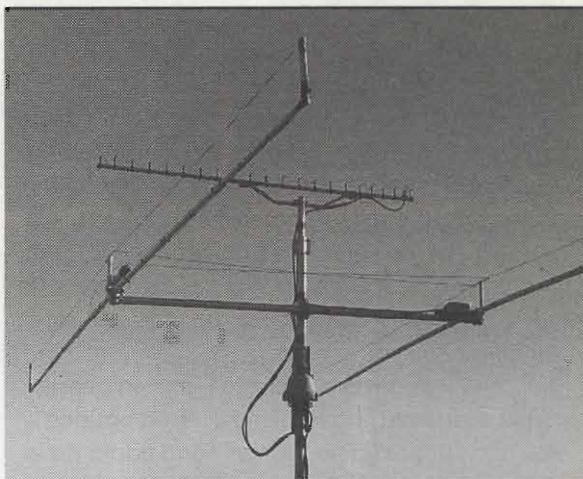



Foto 1 - D2T completa con rotore e 1200MHz.

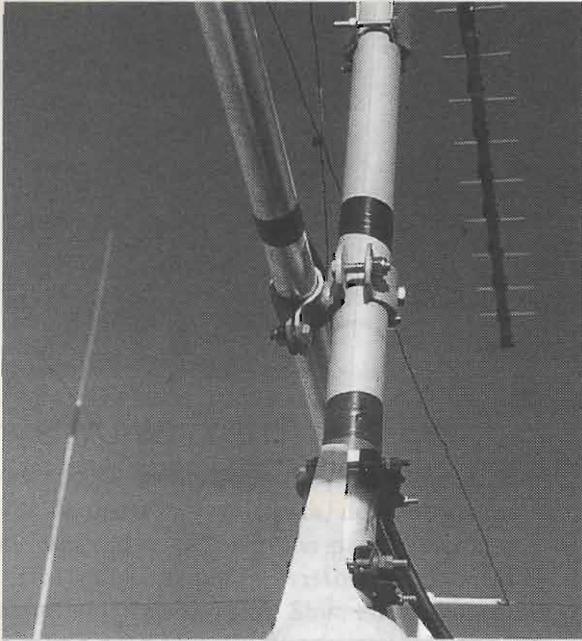



Foto 2 - D2T: Particolare del bullone blocco del boom al mast.

Circa un anno fa, in procinto di decidermi a sostenere l'esame di CW per ottenere la licenza "normale" - dopo quasi un trentennio di V / U / SHF, durante il quale avevo sperimentato tutto lo sperimentabile - mi sono trovato a risolvere il problema di che "aereo" per HF montare sull'esiguo spazio a mia disposizione.

Premetto che il mio "shelter", è posto nel seminterrato, che la mia casa è alta 13 metri dal piano di campagna, e sul tetto ho (fortunatamente) a disposizione un terrazzo di 12x6 metri, e che ai quattro lati avevo già montato altre antenne, non potevo per forza di cose montare direttive di grosse dimensioni, né tanto meno dipoli e "inverted V", dato il mio interesse per la parte bassa delle HF.

Altra mia "fobia", sono le antenne così dette "trappolate" che rifuggo come la peste, data la loro innata limitatezza di banda e la loro delicatezza agli agenti atmosferici. Altro problema, era trovare un "aereo" che fosse compatibile con gli apparati militari di cui mi occupo e dei nuovi RTX "civili", che ormai nella quasi totalità dei casi sono in sintonia continua!

Insomma, qui dovevo risolvere l'annosa questione della così detta "botte piena e serva ubriaca". Come mia consuetudine, non mi sono fidato delle "chiacchiere" e ho iniziato in proprio (e a mie spese) una serie di prove valutative per vedere sul "campo" quale fosse l'antenna migliore per me!

Scartate a priori, direttive, dipoli e "long wire", ho iniziato la prova di varie verticali di produzione nazionale e non. I risultati non sono stati "eclatanti", dato che per avere un minimo di resa, avevano delle altezze che andavano da un minimo di sei metri ad un massimo di nove. Abbisognavano di controventi (che odio come le trappole), sono nella maggior parte dei casi trappolate, con delle larghezze di banda specialmente in 80 e 160 metri, a dir poco ridicole. Per una minima resa, devono impiegare una "selva"di radiali (vedi fili sparsi sul tetto) a mò di terra artificiale. Non ultimo handicap, il fatto che la "conformazione " verticale non è certo il massimo per chi vive in città, data la naturale propensione delle verticali ai disturbi radioimpulsivi.

Al momento l'unica soluzione possibile pareva il montaggio di due "delta Loop" magnetiche, che ebbi modo di provare ed apprezzare, ma avevano due difetti, uno nei riguardi del mio portafoglio, visto che per coprire da 1,5 a 30MHz, avrei dovuto comprare almeno due antenne con una spesa di oltre 5 milioni; la seconda, per la scomodità di riaccordare l'antenna ad ogni minimo spostamento.

Ero ormai quasi deciso ad un salasso milionario, quando vidi la pubblicità di una stranissima antenna denominata:"D2T", costruita e proposta da una ditta Toscana di vecchia e provata serietà. Lette le prestazioni ; frequenza in RTX, da 1,5 a 200 MHz, un kW PeP, senza accordatore, e

Foto 3 - D2T: Vista da terra sul terrazzo.

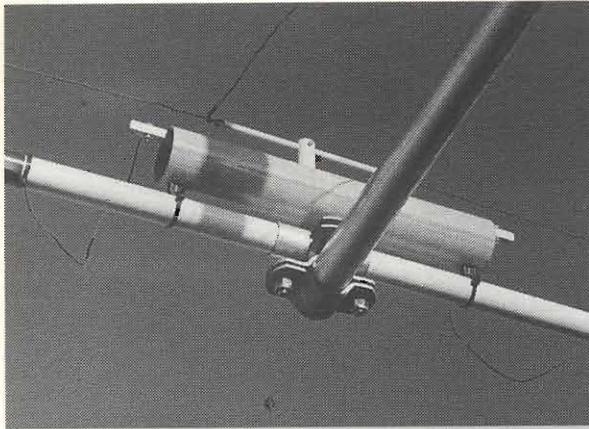



Foto 4 - D2T: Particolare resistenza e vite di fermo nella fascia stringi tubo.

senza bisogno di montarla a grandi distanze dal tetto! Seppur un po' dubbioso sulla veridicità di quanto affermato, mi sono chiesto se costoro non avessero scoperto l'uovo di Colombo!

Il dubbio mi corrodeva, e abituato a provare in prima persona tutto quel che mi riguarda, mi sono detto: e facciamoci pure questa! Preso il telefono ordinai la D2T, e dopo pochi giorni mi arrivò a casa, via corriere il pacco ben imballato.

Prima piacevole sorpresa: dopo aver tolto dalla scatola i componenti, mi sono reso conto della qualità degli stessi. Tutta la viteria in acciaio INOX, la vetroresina dei radiatori, di ottima qualità a prova di "UV", un "boom" in lega leggera (AT6) che è fra le migliori, di 40 mm di diametro, le fasce di sostegno (robustissime) zincate a caldo e un manuale di montaggio estremamente chiaro.

La prima mattina di bel tempo, ho portato il tutto sul terrazzo e senza alcun aiuto ho iniziato il montaggio attenendomi scrupolosamente alle istruzioni.

Apro una parentesi per chiarire una cosa importante: questa antenna, come il Costruttore mi ha assicurato, non è derivata da nessun'altra antenna esistente, né sul mercato né sui vari "manuali", ma frutto di uno studio continuato per anni. Quindi chiunque trovi "somiglianze" varie, esse saranno (come si dice nei film) puramente casuali!

Montaggio

Premetto che il montaggio della D2T, richiede in loco, l'uso di un saldatore a stagno, per saldare fra di loro le giunzioni dei cavi di rame, e le "muffole"delle congiunzioni terminali. Come potete vedere dalle foto, i bracci in vetroresina dei due radiatori, sono lunghi sei metri, con due laterali verticali da 20 cm, che formano due bassi "loop" distanti fra loro due metri. L'antenna ha un raggio di rotazione molto limitato (circa 3 metri), e io l'ho posizionata su di un "Mast" di tre metri più un rotore CD. Come da foto, inoltre, sul Mast di sostegno ho montato una direttiva per i 1200 MHz .(Molto probabilmente, quando leggerete questo articolo, il Mast di sostegno sarà stato allungato e oltre alla direttiva SHF, alloggerà anche una 20 elementi per i 430 MHz). per finire ho messo il palo di lega leggera da 50 mm di diametro della D2T a "terra" come d'altronde tutte le altre mie antenne. Come saldatore da usarsi sul tetto, vi consiglio uno a gas, un po' "robusto" come ho fatto io, che oltre tutto non dipende da una alimentazione elettrica.

Come potete vedere dalle foto, una volta montati i due radiatori in vetroresina da sei metri, e i quattro supporti verticali da 20 cm, abbiamo due "loop" che una volta posizionati sul "Boom", verranno collegati: uno alla scatola contenente il trasformatore d'impedenza, da 50 ohm in ingresso, che ritengo il "cuore" dell'antenna, ma che aimè non è possibile aprire, in quanto "monolitico" e "sigillato" dalla ditta, e recante il connettore coax tipo SO 239, che presenta al RTX, una impedenza costante di circa 50 ohm; l'altro ad una grossa resistenza (che funge da carico e simetrizzatore) da 600

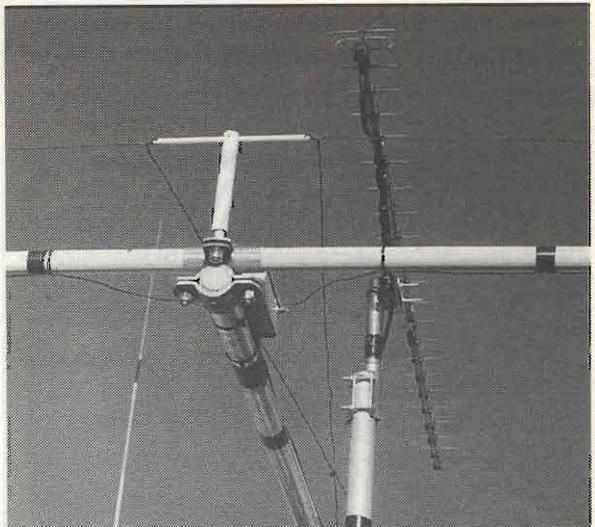



Foto 5 - D2T: Particolare del fissaggio fasce e direttiva.

Foto 6 - D2T: Montata veduta di assieme.

ohm circa che chiude il circuito come una piccola "rombica" (unica e vaga rassomiglianza ad un'altra antenna). I due dipoli, sono alimentati in controfase, sfasati fra loro di 180 gradi.

In un paio d'ore avevo montato a "terra" la D2T, issata sul palo e messa in fase "operativa".

Risultati

Dai 10 MHz a salire, abbiamo notato una direttività sempre più accentuata. Molto probabilmente perché ci si avvicinava sempre più al punto di risonanza. Mentre per le gamme dei 160, 80 e 40 metri l'irradiazione è omnidirezionale.

Sulle due gamme più "critiche" dei 160 e 80, io e l'amico I4CQO che mi ha aiutato, abbiamo notato che avevamo meno difficoltà a effettuare collegamenti a grande distanza che in un raggio medio / corto. Questo è dovuto al fatto che quest'antenna presenta un angolo d'irradiazione molto basso: due gradi circa. Molto più basso di una verticale.

Sui 160, il collegamento più distante da Parma, è stata la Norvegia. Mentre in 80, abbiamo collegato praticamente tutta l'Europa, con dei rapporti mai inferiori al "9+".

In 40, si è lavorato quasi tutta l'America Latina. Per non parlare dei 20 metri e dei 18 MHz, che, propagazione permettendo, ci ha consentito ottimi collegamenti con la costa Statunitense del Pacifico.

Durante l'apertura di questa estate sui 50 MHz, la resa della D2T, mi ha convinto a smontare la 4 elementi che usavo per questa frequenza.

Per quanto riguarda i 144 MHz, dato che ormai la "fregola" per i "DX" disperati l'ho ampiamente soddisfatta, ho effettuato prove comparative con una mia 5 elementi di buona marca. E posso tranquillamente asserire che, grazie al suo lobo a "quadrifoglio", la D2T esce dignitosamente dal confronto.

Modifiche

Il costruttore raccomanda di non serrare molto i bulloni da 10,delle fasce sul boom e sul Mast per non schiacciare il tubo di lega leggera, e consiglia almeno una volta all'anno di controllare ed eventualmente, se necessario, stringere gli stessi.

Siccome il sottoscritto è molto pigro, e non mi va di rifare le cose più volte, (e questa modifica mi permetto di suggerirla al Costruttore), ho inserito al centro e alle due estremità del boom (vedi foto) tre tondi pieni, d'alluminio del diametro di 35,5 mm, lunghi 5 cm, li ho forati e filettati con viti a brugola di inox di 6 ma, e ho praticato nelle fasce un foro di 10 mm in corrispondenza delle stesse, ottenendo così una eccezionale rigidità meccanica, e potendo inoltre stringere in maniera definitiva le fasce, senza pericolo di schiacciamento, e impedire il disassamento dei radiatori.

Per il fissaggio al Mast del rotore (vedi foto), ho praticato un foro filettato del 10 ma, sulla fascetta di sostegno, con un bullone che si va ad infilare a mo' di "grano" in un foro corrispondente nel Mast, evitando momenti torcenti indesiderati.

Per la cronaca la D2T, ha avuto il "battesimo del fuoco" in luglio del 98, quando Parma venne colpita da una violentissima tromba d'aria che devastò la zona dove io abito. Ma fra le poche antenne superstiti, svettava indenne la mia antenna che in un momento di sconforto, mi ero già immaginato distrutta!

Altra modifica da me effettuata, riguarda la lunghezza del cavo coassiale. Il Costruttore consiglia una lunghezza di circa 60 metri, molto probabilmente per tenere basse le stazionarie per effetto della attenuazione dovuta alla lunghezza

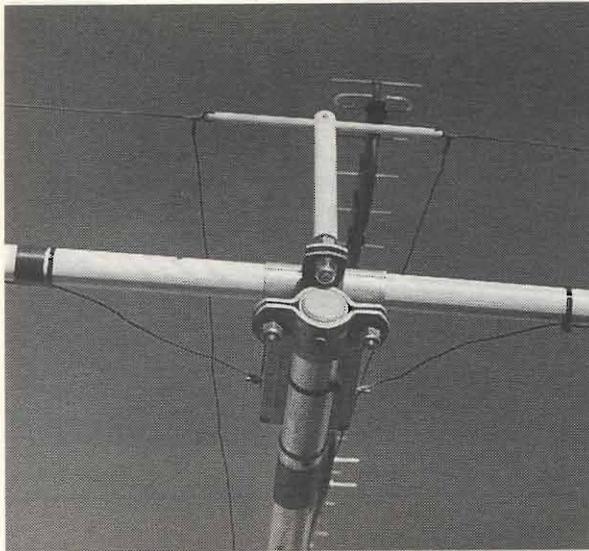



Foto 7 - D2T: Particolare scatola trasformatore e vite di blocco fascia.

del cavo. Il cavo tipo RG 213, oppure il classico RG 8, hanno una attenuazione di circa 2,1 dB a 30 MHz, e di 3,1 dB a 100 MHz su 60 metri; Decisamente un po' troppo a parer mio!

Comunque le prove effettuate con questa lunghezza, hanno evidenziato un rapporto di stazionarie, mai superiore a: 1,1. 1,2 su tutta la gamma da 1,5 a 200 MHz.

Come S.Tommaso, ho voluto provare con i miei 20 metri di 213, e usando un Wattmetro Bird, ho potuto riscontrare i seguenti valori di stazionarie:

1,8 MHz = 1,3. 3,6 MHz = 1,5. 7,050 MHz = 1,5. 10 MHz = 1,6. 14 MHz. = 1,7. 18 MHz = 1,8. 21 MHz = 1,9. 29 MHz = 1,8. Sui 50 e 145 MHz, le stazionarie rimangono sui 1,5 e anche meno.

Tutto sommato sono dei valori accettabilissimi per un "aereo" non "risonante"! Se poi vogliamo fare i "perfezionisti", come ho fatto io, possiamo inserire un accordatore per togliere anche quelle poche stazionarie residue e raggiungere gli agognati 1:1, per la gioia dei nostri finali (se mai se ne lamentavano).

Per la cronaca: gli apparati usati per le prove, sono stati un rtx militare tipo SEG 100, un rtx DRAKE tipo TR7 da 100 W e un rtx per V / U / SHF Yaesu FT 736.

Prove di "forzatura" fatte con un amplificatore da 600 W in CW e in fonia, hanno dato differenze di lettura trascurabili.

Considerazioni finali

La D2T, si comporta onestamente e in regola con quanto dichiarato dal costruttore.

Per chi come me non è un fanatico "Dexer", rappresenta un ottimo "compromesso" che mi permette di spaziare su tutte le gamme a disposizione, facendomi sentire e sentendo molto bene. La ricezione è uno dei punti "TOP" della D2T, provare per credere! Visto che bene o male, abbiamo uno sviluppo di cavo di ben 28 metri. Naturalmente a volte e in certe situazioni, bisogna anche accontentarsi. In compenso sono riuscito a sfoltire un certo numero di aerei e di discese. Altro ottimo compromesso, è il rapporto qualità / prezzo, che attualmente mi pare adeguato.

Ovviamente il "Dexer" accanito che pretende dalla D2T, prestazioni da monobanda, sarà bene che non compri questa antenna, perché ricordiamoci che la D2T, è e rimane un'ottima soluzione di compromesso; ma sempre di compromesso si tratta!

Per finalizzare e chiudere questa recensione, vi ricordo un vecchio proverbio della mia terra, che recita: In mancanza di cavalli, possono correre anche gli asini! E vi posso assicurare che il mio asinello corre molto bene!

Un'ultima cosa prima di salutarvi: Vorrei chiarire al di là di ogni ragionevole dubbio, che questa recensione non vuole assolutamente essere un messaggio pubblicitario, né per il Costruttore, né per i rivenditori. E a me non viene in tasca proprio nulla, se non la soddisfazione di aver fatto partecipi delle mie esperienze tanti altri OM. I quali trarranno da questo articolo le loro personali conclusioni.

73 e alla prossima.

UNA MANO IN LABORATORIO

Valerio Vitacolonna

Suggerimenti ed idee utili agli sperimentatori in erba.

Nella attività di modifiche, riparazioni e successive ritarature, spesso lo sperimentatore si trova in difficoltà poichè i punti dove intervenire sono inaccessibili, particolarmente nel caso di apparecchiature estremamente compatte, che utilizzano la tecnica dei montaggio superficiale.

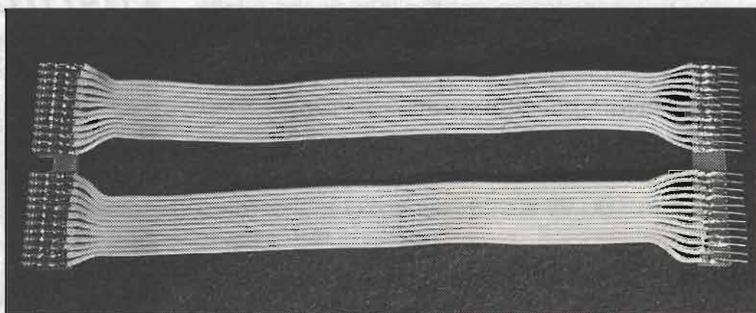
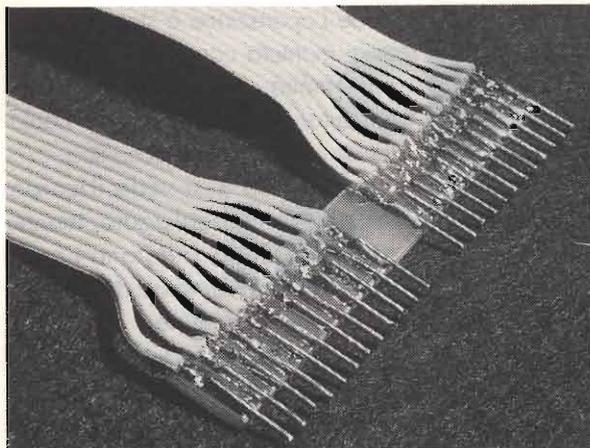
Anche il semplice controllo di tensioni o frequenze si rivela quasi sempre impossibile facendo desistere l'appassionato.

In questi casi ho trovato che l'unica soluzione raggiungibile dallo sperimentatore medio è rappresentato dalla realizzazione di opportuni "cordoni ombelicali", che permettono di distanziare dall'apparato in esame la scheda oggetto della riparazione. Solamente al termine delle ultime operazioni di ritaratura, spesso necessaria dopo la riparazione, si rimuoverà il "cordone ombelicale" e si potrà reinstallare la scheda al suo posto originario, quasi sempre tramite saldatura.

Nella maggior parte dei casi si potrà utilizzare

Foto 1

Foto 2

Foto 4

un pò di piattina multipolare, eventualmente saldata alle estremità tra la scheda madre e quella oggetto dell'intervento. Se l'accoppiamento è effettuato per mezzo di connettori facilmente reperibili sul mercato o in qualche fiera radioamatoriale il lavoro sarà oltremodo facilitato.

Nel caso in cui le schede sono collegate invece per mezzo di connettori introvabili perchè dalla forma o dal passo più strani, l'alternativa è rappresentato dalla autocostruzione, come nel caso della mia realizzazione.

Occorre prima di tutto cercare dei connettorini che si adattino alle dimensioni dei singoli piedini; successivamente si passerà alla realizzazione dei circuito stampato a pettine che farà da supporto alla serie di contatti. Ho trovato che ottimi contatti femmina sono contenuti negli zoccoli utilizzati per circuiti integrati, in particolare quelli detti "a tulipano", in quanto sono costituiti da metallo pieno in cui viene ricavato il foro per alloggiare il piedino e nel cui interno sono presenti elementi elastici che assicurano un perfetto contatto. Capita anche che gli stessi contatti possano essere utilizzati come maschi nella parte opposta, ma in questo secondo caso il problema si risolve facilmente perchè come contatti maschi si potranno utilizzare anche dei reofori di resistenze, diodi; basta che siano del diametro adatto.

Il circuito stampato dovrà essere realizzato ricavando tante piste affiancate con lo stesso interasse dei piedini dell'apparato, successivamente salderemo da un lato i fili dei flat-cable e dalla parte opposta i singoli piedini. Per assicurare la perfetta centratura conviene inserire i contatti a tulipano nel connettore della scheda e successivamente effettuare le saldature sul supporto realizzato. È ovvio che tutto il lavoro richiederà la massima precisione, l'uso di saldatori a punta sottile, l'eventuale utilizzo di pasta desossidante ed un tempo di saldatura molto breve (non più di uno o due secondi per contatto). Al termine dei lavoro da certosino rimuoveremo la contattiera così

Foto 3

Foto 5

Foto 6

realizzata e controlleremo con un tester che non ci siano cortocircuiti tra i contatti adiacenti, puliremo i contatti con un pennellino e trielina (o diluente nitro) e dopo aver riverificato l'assenza di cortocircuiti provvederemo a bloccare i singoli contatti al circuito stampato per mezzo di alcune gocce di collante cianoacrilico all'altezza delle saldature.

FATE ATTENZIONE A NON ROVINARE TUTTO IL LAVORO FATTO MANDANDO LA COLLA DENTRO I CONTATTI!!!!

Se l'operazione è stata realizzata in maniera corretta il cianoacrilico riempirà gli interstizi tra i piedini assicurando definitivamente l'isolamento e la rigidità meccanica.

Nella foto 1 si vede il cordone ombelicale realizzato, mentre nelle foto 2 e 3 si notano i particolari rispettivamente dei contatti maschi e femmine.

Le foto 4, 5 e 6 mostrano invece l'aggeggio realizzato collegato ad una scheda del RTX Kenwood 741 nel corso delle modifiche a suo tempo effettuate, e già pubblicate sulle pagine di questa Rivista, per utilizzare l'apparato in paket. Tutte le foto sono state realizzate a suo tempo con la collaborazione del compianto Giuseppe Luca Radatti.

Ovviamente questa metodologia di realizzazione, forse suscettibile di miglioramenti, potrà essere applicata alle diverse casistiche da risolvere; permetterà comunque allo sperimentatore, con minima spesa, di poter intervenire in quegli ambiti che prima gli erano preclusi dandogli nuove possibilità.

Nella speranza che l'idea possa essere di aiuto ad altri sperimentatori, Vi saluto cordialmente.

CORSO INTERNET

Navigazione parallela

3ª parte di 5

Lelio Bottero

In questa parte si parlerà della difesa della nostra privacy e di come evitare, per quanto possibile, di contrarre virus in rete. Anche i newsgroups, che sono una vera fonte inesauribile di informazioni, troveranno la loro giusta parte così come la possibilità di crearsi un proprio indirizzo personalizzato, che duri all'infinito e soprattutto anonimo. Buona lettura .....

Sicurezza

Per sicurezza su internet intendiamo la possibilità o meno di contrarre virus, cedere nostri dati personali a nostra insaputa o a persone/società poco affidabili. Il problema c'è ed esiste, ed è per lo meno consigliabile una certa attenzione e prevenzione per limitarlo.

Per contrarre un virus tramite internet abbiamo principalmente tre maniere

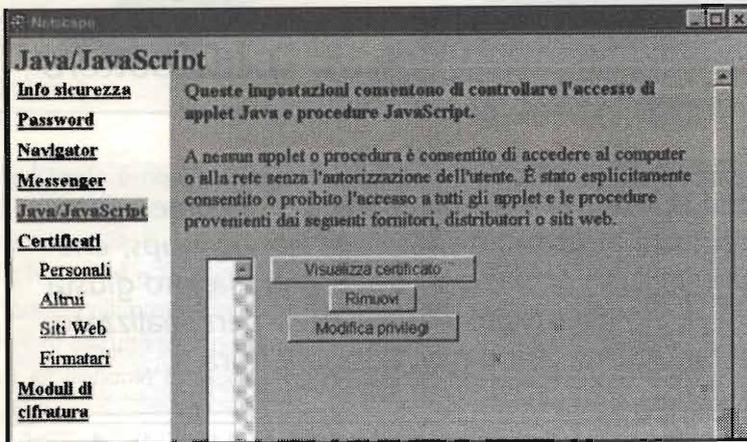
1. Scaricare un programma, o comunque un file eseguibile (.exe o .com) che all'interno contenga un virus.
2. Aprire un file eseguibile allegato ad una e-mail che è presente sulla nostra casella di posta
3. Ricevere, quando si è in chat su IRC (sono dei salotti virtuali dove ci si scambia messaggi prevalentemente di tipo testuale... ne parleremo prossimamente) o direttamente su ICQ (simili a IRC ma con caratteristiche diverse, file eseguibili infetti.

Come difendersi?

1. Scaricare file solo da siti affidabili (è molto improbabile che un file presente sul sito della Microsoft o della Creative Labs sia infetto)
2. Non aprire MAI eseguibili allegati alle e-mail, se non sapete esattamente di cosa si tratta e chi ve lo manda, "killateli "(cioè cancellateli) senza pietà. Non sempre la responsabilità di virus che viaggiano in attachment ad una e-mail sono da imputarsi al mittente, alcuni, come

il famoso "happy99" si "autoallegano" in modo del tutto automatico.

3. Lasciate sempre l'opzione "accetta file in automatico" disabilitata, mentre abilitate sempre "avvisa prima di accettare file". Se qualcuno cerca di inviarvi qualcosa a vostra insaputa il programma vi avvisa e potete comportarvi di conseguenza.

Ecco un esempio delle impostazioni di default di Netscape Navigator che, giustamente, tutelano l'utente.

Come non è possibile ricevere virus o trojan (i trojan non sono virus nel senso stretto del termine informatico, ma dei "cavalli di troia" che si instaurano nel nostro PC, aprendo poi la strada a virus veri o propri o consentendo il controllo del nostro PC a terze persone collegate in rete... Occhio se improvvisamente mentre siete su internet vi si apre lo sportello del CD .. qualcuno vi sta spiando).

1. *Visitando siti web di qualunque tipo*, se il sito cerca di inviarvi un file sia Netscape che MIE (a patto che non abbiate disabilitato le opzioni) vi avviseranno e vi chiederanno come fare.
2. *Con applet java o javascript*. Java si è rivelato al momento estremamente sicuro, in quanto crea una "rete" attorno alla macchina virtuale JAVA che impedisce di fatto la creazione di un virus. Come cessa l'applicazione, cessa anche il programma in routine. Gli javascript sono sotto il controllo diretto del navigatore, per cui pare una via molto poco probabile di infezione (anche se è possibile provocare un blocco di sistema). Pare, (ma non ho mai avuto il riscontro personale) che con degli applet java sia possibile leggere il contenuto dell'hard disk del visitatore, senza però poter eseguire altre operazioni.
3. *Da una e-mail*. Il contenuto di una e-mail è solo ed esclusivamente di tipo testuale per cui non può ASSOLUTAMENTE creare danni, danni che invece può creare un eventuale file allegato. Ad onor del vero i programmi di posta più utilizzati hanno comunque dei "bugs" (ossia dei "bachi") per cui ad esempio un oggetto di e-mail molto lungo può mandare in crisi il sistema e provocare lo scarico involontario di un file allegato (eventualità comunque più teorica che reale). Se mi arriva un e-mail da uno sconosciuto, con un titolo lunghissimo non mi preoccupo più di tanto e la "killo" immediatamente , perché è meglio prevenire che curare!
4. *Chattando su chat di tipo web/java* (vedi java al punto 2)
5. *Dai newsgroups*, per lo stesso motivo del' e-mail
6. *Aprendo file di immagini*, sonore o comunque multimediali, a meno che non siano eseguibili (sempre .exe o .com)

È comunque buona norma avere sempre installato un programma antivirus recente! Ed è consigliabile effettuare il backup dei dati importanti in modo sistematico, e ciò indipendentemente da internet e dai virus!

Diverso è il discorso per i dati personali. Se non li inviate voi volutamente, l'unica cosa a cui può risalire il sito web è il tipo e la versione del navigatore che state utilizzando, il vs indirizzo TCP/IP e la "rete" dalla quale provenite. A meno che non ci siano i cookies... di cui parliamo tra poco

Cookies

I cookies, o biscottini, sono dei piccoli file che alcuni siti infilano nel nostro PC. Sono del tutto innocui, ma servono al sito in questione per riconoscerci quando ritorniamo a visitarlo, oppure per concederci l'accesso a pagine senza richiederci la password in continuazione. A volte vengono scambiati con altri siti, per "individuarci" quando vi accediamo, o per inviarci pubblicità persona-

lizzata nella nostra e-mail. Il navigatore comunque ci avvisa (salvo disabilitazione volontaria) e decidiamo noi se accettare o meno il cookie. Molto usati fino ad un pò di tempo fa, mi paiono ora in via di estinzione.

Anonimato

Quando navigo in rete sono un entità astratta o è possibile risalire a me? Viceversa, posso io sapere chi sta chattando con me, chi mi scrive e-mail, chi è il proprietario di quel sito?

La problematica qui è molto varia e fonte di discussione.

* In linea del tutto teorica ogni volta che io accedo alla rete tramite la mia password e la mia username mi viene assegnato un indirizzo TCP/IP (vedi 1ª lezione) che mi contraddistingue inequivocabilmente durante la mia sessione su internet. Il mio provider può quindi sapere quali siti ho visitato, quali file ho scaricato ecc... Solo lui, in mancanza di altri indizi, è in grado di farlo. Se accedo a un sito che chiede i miei dati, sta a me decidere se inserirli o meno.
* Su tutti i programmi di chat è possibile inserire i propri dati, in modo che gli altri li leggano. Sta nuovamente a noi se inserirli reali o falsi, o come sovente accade, indicativi, decidendo poi in seguito se è giusto o meno rivelarli al nostro corrispondente
* Alla stessa stregua non posso sapere chi ha realizzato un sito, o chi ne è il proprietario se questi non lo scrive! A volte può essere di aiuto leggere il codice HTML (o sorgente) perché può essere indicato l'autore delle pagine.
* Per le e-mail, se chi la scrive ha utilizzato un indirizzo anonimo (usa.net - freemail-hotmail-lycosmail ecc..), non c'è niente da fare, anche se, per evitare abusi, gli stessi siti che forniscono i servizi anonimi possono cancellare utenti scorretti se segnalati (e già ci sono stati casi di denuncie specialmente in ambito sessuale o truffaldino). Se si invia una e-mail col programma abituale, anche se si alterano i parametri resta comunque una "traccia" che è presente presso il proprio provider e che è possibile leggere nell'"header" (intestazione) dei messaggi.

Newsgroups

I newsgroups o gruppi di discussione sono paragonabili alle bacheche universitarie. Sono monotematici e si dividono in moderati e non moderati. Nei primi i messaggi prima di apparire subiscono un filtro, che può essere effettuato sia da una persona fisica che da appositi software. Quelli non moderati non hanno alcun tipo di censura, e vi si può "postare" qualunque pensiero o, nel caso di gruppi di tipo binario, immagine.

Per accedere ai newsgroups occorre un news-server, ossia occorre collegarsi ad un computer che contenga i gruppi di discussione. Ogni provider ne ha, o ne utilizza uno personale e che vi deve comunicare all'atto dell' abbonamento, esistono anche news-server pubblici (e quindi molto frequentati ed anche tremendamente lenti) di cui ci si può servire.

Una volta settato il programma per accedere alle news dovremo aspettare alcuni minuti per poter scaricare l'elenco di tutti i gruppi di discussione disponibili presso il nostro newserver, dopodiché potremo cliccare su quelli che ci interessano, e poter cosi scaricare l'elenco dei messaggi inerenti il tema.

I newsgroups hanno tutti un prefisso, che ne identifica il tipo o la provenienza

Ecco alcuni esempi

* .alt
* .comp
* .linux
* .fr
* .it
* ALTernativi, di solito non moderati ed in continua evoluzione
* COMPuter, tutto per il computer, schede, modem ecc
* LINUX, discussioni sul noto sistema operativo
* FRancia, i gruppi di discussione per gli amici d'oltralpe
* ITalia, i gruppi di discussioni in Italiano, che a loro volta come pùu o meno tutti gli altri si suddividono in sottogruppi

Ecco degli esempi tutti italiani

* It.comp.hardware sarà un gruppo che si occupa di hardware-computer.
* It.comp.console.playstation, si occuperà della famosa console gioco della Sony
* It.hobby.radioamatori si occupera dei radioamatori
* It.hobby.elettronica dove trovare discussioni "elettroniche"

* It.lavoro.offerte, proporrà offerte di lavoro
* It.binari.erotismo sarà dedicato allo scambio di immagini erotiche
* It.hobby.fai da te, si occupa di bricolage e affini
* It.fan.x-files tratta della famosa serie televisiva

E via di questo passo, sono circa 400 i newsgroups italiani e qualche centinaio di migliaia quelli mondiali.

Nell'immagine allegata un esempio di newsgroup come sono visualizzati da outlook express

it.hobby.cucina
it.hobby.elettronica
it.hobby.elettronica.riparazioni
it.hobby.enigmi
it.hobby.fai-da-te
it.hobby.fantasport
it.hobby.giardinaggio
it.hobby.giochi
it.hobby.giochi.gdr
it.hobby.hi-fi
it.hobby.hi-fi.car
it.hobby.home-cinema
it.hobby.lotto
it.hobby.modellismo
it.hobby.motociclismo
it.hobby.nautica
it.hobby.pescare
it.hobby.radioamatori
it.hobby.radio-cb
it.hobby.satellite-tv
it.hobby.satellite-tv.digitale
it.hobby.satellite-tv.digitale.mod
it.hobby.satyra

Come si lavorano i news

È buona norma imparare a leggere prima di scrivere (che equivale all'ascoltare prima di parlare!), questo per evitare di proporre questioni magari gia trattate da poco, o peggio proporre argomenti "off topic", cioè fuori tema. Correte il rischio di innescare una "flame war" cioè una serie di lettere e risposte a base di insulti!

In linea generale valgono le stesse norme già viste per l'e-mail, con la differenza che qui vi leggeranno più persone e non un solo corispondente. Cercate di quotare al meglio le risposte (leggendo e imparando dagli altri è sicuramente più facile vedere come si fa) e non allegate mai file, in gruppi che non siano "binari", verrebbero tagliati fuori senza pietà. Solitamente in modo periodico vengono postati messaggi che indicano il sito su cui è presente il manifesto del gruppo (cioè quali temi e in che modo devono essere dibatutti), http://betales.cselt.it/news-it e magari un sito contenete le F.A.Q. (frequently asked question) che riportano le domande poste più frequentemente, con le relative risposte.

Ai newsgroup non ci si iscrive, ne ci si cancella, semplicemente si puo partcipare o meno, in modo costante o del tutto saltuario, quindi non inviate messaggi del tipo: vorrei iscrivermi al gruppo it.hobby.birra... è inutile e chi lo legge vi scheda subito come principiante.

È buona norma, quando si posta sui news, "mascherare" il proprio indirizzo e-mail, per evitare lo spamming (o pubblicità spazzatura) di cui parliamo prossimamente. Un dei metodi piu usati per mascherare il proprio indirizzo e quello di aggiungere NOSPAM all'inizio... ad esempio NOSPAMlelio@birreria.com

Alla pagina seguente potete vedere come appare ad esempio una videata relativa ad un newsgroup.

Per cortesia, se postate su gruppi in lingua inglese e non avete dimestichezza con la lingua, ...fatevi tradurre prima ciò che volete scrivere, è incredibile leggere ciò che scrivono gli italiani (e l'ilarità che suscitano).

Cercate anche di non partecipare alle flame war che sovente si scatenano... non fate che dare soddisfazione a chi l'ha lanciata.

Non tutti i gruppi sono presenti su tutti i server, ad esempio in Italia mancano quelli in lingua giapponese! e simili, mentre alcuni non censurano nulla (tipo news.polito.it), altri (tipo news.vol.it) censurano i gruppi erotici o simili, purtroppo non esiste alcuna regolamentazione sull'argomento ed ogni provider si comporta come meglio crede.

Mailing List

Molto simili per certi versi ai newsgroups, richiedono una iscrizione e funzionano tramite e-mail. Il concetto è molto semplice. Si invia una e-mail ad un indirizzo che provvede poi a reindirizzarlo a tutti gli iscritti. I messaggi che entrano così in circolo non sono di tipo pubblico come per i news, ma di tipo privato, ed alcune mailing list

Ecco come appare ad esempio una videata relativa ad un newsgroup.

it.hobby.birra - Discussione Netscape

File Modifica Visualizza Vai Messaggio Communicator ?

Ric. mess. | Nuo. mess. | Rispondi | Inoltra | File | Succ. | Stampa | Sicurezza | Classifica | Ferma

it.hobby.birra — Totale messaggi: 149 — Messaggi non letti: 0

Oggetto	Mittente	Data	S.
Irish Type Stout	egrana@hotmail.com	12/02/99 10...	1...
Il mio amico Costantino	Piero Eydenet	14/02/99 8.34	2...
Mi sono fatto il mulino!!	Piero Eydenet	14/02/99 8.34	2...
e gli avanzi ??	ighon/Buzzy	15/02/99 8.53	1...
etichette	giancarlo	15/02/99 16...	1...
forse voi sapete	Nicola Lami	15/02/99 20...	1...
Fiera di Rimini...	Marco Coffele	16/02/99 9.39	1...
Re:Fiera di Rimini...	Rosanna Arvati	16/02/99 21...	2...
Tabelle di colore e di amaro 2	Paolo Negrini	16/02/99 18...	1...
"Pianeta Birra" Fiera a Rimini	Flaminia Bevande S.r.l.	16/02/99 21...	1...
Distillare	Topo Gigio	17/02/99 1.33	8
FAQ in formato HTML (preliminare)	Luca Cotta Ramusino	17/02/99 12...	9
FUNZIONA, provate questo sistema... !!!!	Altai Sistemi	17/02/99 17...	3...
Problemi prima birra...	Diego Maglioni	18/02/99 17...	3...
Come si fa a FERMARE la fermentazione?	Luca Cotta Ramusino	ven 13.00	2...
birre irlandesi	Roberto Civita	ven 23.39	6
FAQ formule	Rosalba e Massimo	sab 0.06	2...
conviene mescolare il lievito	michele pagano	19/01/99 14...	8
Re:Qualcuno di voi e' mai stato a Parma dal gruppo Ferrari (Mr.Ma...	**Vittorio Morchio**	**19/01/99 ...**	**1...**
"Homebrewing" o "farsi la birra"	**Atlantis**	**19/01/99 ...**	**2...**
Re:informazione!!	**ciccio**	**19/01/99 ...**	**3...**
Re:2^ fermentaz. & maturaz. - STAPPATA!!!	**Carlo**	**19/01/99 ...**	**4...**
Re:FAQ -Lieviti liquidi (lunghetto)	**Carlo**	**19/01/99 ...**	**2...**
Re:temperature	**Carlo**	**19/01/99 ...**	**3...**
Re:conviene rimescolare il lievito ogni tanto?	**casi**	**19/01/99 ...**	**1...**
Re:dopo il pollo alla birra, la birra al pollo!	**Rosalba e Massimo**	**20/01/99 ...**	**4...**

Avvio | Arianna - Risult... | Arianna - Risult... | I gruppi della g... | Istruzioni per le ... | it.hobby.birr... | 22.38

richiedono un iscrizione di tipo personale, per poter individuare ed espellere o denunciare chi non si comporta in modo corretto. Nessuno potrà impedirvi l'accesso ad un newsgroup, mentre è possibile essere cacciati da una mailing list. Valgono le stesse regole già viste per i news e per l'e-mail in genere.

E-mail anonima

Molto utile, sia perché può essere più facilmente memorizzabile rispetto a quella del vostro provider, sia perché resta invariata anche se si cambia il provider e, soprattutto è completamente anonima, per cui risulta molto difficile risalire alla vostra vera identità. Esistono numerosi siti che vi consentono di crearne una gratuitamente, in cambio vi arriva ogni tanto un po' di pubblicità.

www.usa.net alias www.netaddress.net. è uno dei più conosciuti, anche se ultimamente ha deciso di fornire a pagamento alcuni servizi.

Hotmail.com, Lycos.it, freemail.it ecc. sono altri (ce ne sono almeno un centinaio).

Un servizio interessante è quello di www.iname.com, che non vi fornisce un indirizzo vero e proprio, ma un "alias" dove tutta la posta viene reindirizzata su un indirizzo che gli indicate voi.

Ogni servizio ha funzionalità e limitazioni diverse, ma nella sostanza sono tutti abbastanza simili, consentendovi l'accesso e la lettura dal web, (questo per "obbligarvi" a visionare la pubblicità!), mentre l'accesso tramite POP3 (ossia con il programma di posta solitamente usato) oltre ad essere estremamente lento non viene fornito da tutti (www.freemail.it è forse il più "veloce" ed è tutto italiano, ma ha una limitazione a 500kb di spazio disponibile)

Pur essendo simili, nella sostanza ognuno di questi siti ha funzionalità e modalità di iscrizione ed utilizzo diverso. Sostanzialmente ci verranno chiesti dei dati personali (che possiamo immettere anche non reali) ed eventualmente un indirizzo di

e-mail dove ci verranno comunicate login e password per poter accedere al servizio. La parte a sinistra dell'@ è ovviamente a nostra scelta, sperando che non sia già impegnata, nel qualcaso occorre ripiegare su un'altra.

Se siete Radioamatori un interessante servizio è quello offerto da www.qsl.net che vi da un indirizzo del tipo nominativo@qsl.net ossia ik1odn@qsl.net .nel mio caso personale.

Anche per questa volta siamo arrivati alla fine. In attesa del prossimo mese dove parleremo di "motori di ricerca" vi lascio con alcuni siti interessanti e in tema da visitare

http://www.tuttogratis.com
tuttogratis i servizi gratuiti presenti in rete
http://members.exploit.it/telecompoint/
dove si parla di telecomunicazioni... e non solo
www.cube.icestorm.net/elettronica
interessante raccolta di schemi e spunti ..in italiano
http://www.elflash.com
è il sito della nostra rivista preferita.

lelio@birreria.com http://www.birreria.com
(indirizzo e sito web dell'autore) Lelio Bottero Ik1odn

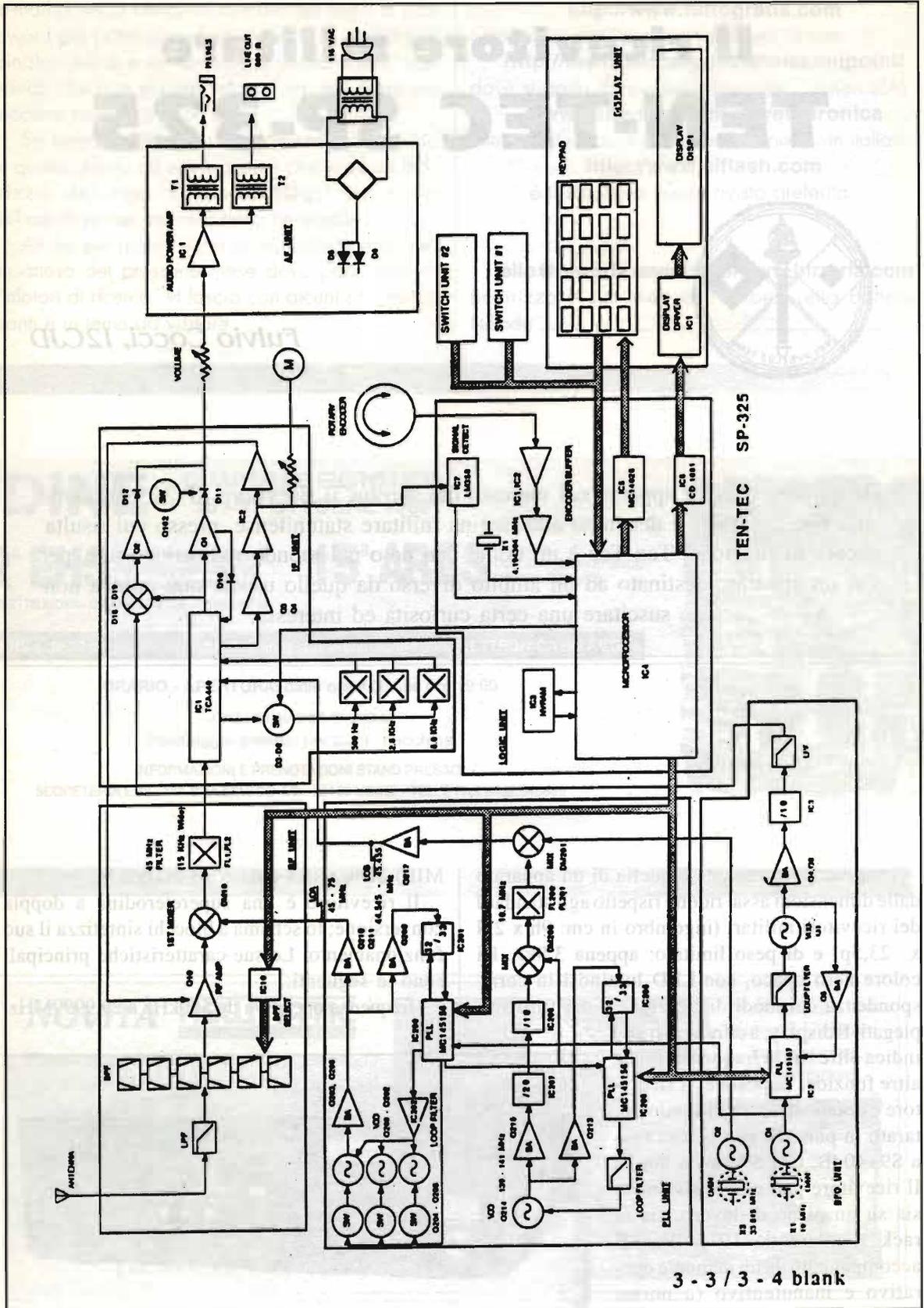
Il ricevitore militare TEN-TEC SP-325

Fulvio Cocci, I2CJD

Da qualche mese è apparso nel mercato del surplus il ricevitore SP-325, prodotto alla fine del 1987 e destinato alla marina militare statunitense, presso cui risulta ancora in funzione. Ten-Tec è un nome ben noto nel mondo radioamatoriale, per cui un apparato destinato ad un ambito diverso da quello usuale non poteva non suscitare una certa curiosità ed interesse.

La prima impressione è quella di un apparato dalle dimensioni assai ridotte rispetto agli standard dei ricevitori militari (ingombro in cm: 9h x 251 x 23,5p) e di peso limitato: appena 3.8kg. Di colore nero opaco, con LED luminosi in corrispondenza dei modi di ricezione e dei filtri impiegati. Il display, a cifre azzurrine, indica oltre che la frequenza anche altre funzioni impostate. Il ricevitore è dotato di Smeter illuminato, tarato in punti S, con lettura fino a S9+40dB, con S9 pari a 50µV. Il ricevitore può essere sistemato sia su un piano di lavoro, sia in rack standard da 19 pollici. È accompagnato da un manuale operativo e manutentivo (a norme MIL) abbastanza chiaro ed esauriente.

Il ricevitore è una supereterodina a doppia conversione; lo schema a blocchi sintetizza il suo funzionamento. Le sue caratteristiche principali sono le seguenti:

- frequenza operativa da 500kHz a 29.9999MHz.

TEN-TEC SP-325

3 - 3 / 3 - 4 blank

In realtà l'ascolto è possibile a partire da 300MHz circa;
- i modi di ricezione sono AM, CW, LSB, USB ed FSK;
- l'impostazione della frequenza avviene tramite tastiera, memoria o manopola di sintonia;
- la sintonia avviene con passi di 50 Hz;
- le memorie sono 64;
- i filtri di MF, commutabili automaticamente tramite memoria o manualmente, sono tre: 500Hz, 2.8kHz e 6kHz;
- la sensibilità (S+N/N dB) µV è la seguente: da 500kHz a 2MHz CW, LSB, USB, FSK = 1.0; AM = 3.0 da 2 a 29,9999MHz CW, LSB, USB, FSK = 05; AM = 2.5;
- la stabilità di frequenza è pari a ±50 Hz dopo 5 minuti dall'accensione e per la prima ora di funzionamento; pari a ±10 Hz dopo la prima ora;
- reiezioni d'immagine e di MF migliori di 60dB;
- uscite di BF: 100 mW su 600 ohm per altoparlante esterno e 30 mW su 600 ohm per cuffia;
- uscita per registratore;
- alimentazione c.a. 105/125 V, 6W.

La tastiera principale (19 tasti) è usata per impostare la frequenza - a parte l'impostazione con la manopola di tune -, per scegliere il filtro di MF e per effettuare le diverse operazioni riferite alle memorie. La maggior parte di questi tasti svolge una doppia funzione, attivata tramite un tasto di shift. Altri 7 tasti consentono di scegliere fra AGC lento e veloce, di bloccare la sintonia, di attivare un up- down di un MHz nell'impostazione o nella variazione della frequenza, di impostare manualmente il modo di ricezione, di effettuare il controllo di tutte le memorie attive e disattivate.

Quando il ricevitore viene acceso, esso si trova sintonizzato su di una frequenza prescelta e memorizzata; le memorie consentono di registrare frequenze, modi di ricezione e filtri di MF. Una particolare funzione riguarda la possibilità, mentre il ricevitore è sintonizzato su di una determinata frequenza, di registrare e di richiamare velocemente una diversa memoria registrata provvisoriamente. Sono previsti lo "scan" fra le memorie e fra memorie riferite soltanto a determinati modi di ricezione, lo "scan" fra due limiti di frequenza, la possibilità di stabilire la velocità di "scan", e di bloccare momentaneamente alcune memorie.

Ho usato il ricevitore in maniera intensiva, per circa un mese durante le ferie estive, collegandolo a fili di lunghezza random, a dipoli (con i risultati migliori), ad antenne attive militari: verticali e loop. I risultati nel complesso sono stati soddisfacenti. L'audio è di buona qualità, soprattutto se si rispettano i 600 ohm di impedenza. Un certo handicap può essere rappresentato dalla alimentazione prevista solo per 105-125V c.a.; tuttavia, se necessario, è molto facile collegare al circuito interno un'alimentazione in c.c. proveniente dall'esterno.

Andando recentemente a curiosare su Internet, ho rilevato che il ricevitore è oggetto di un certo scambio fra i radioarnatori americani; il suo prezzo, nelle contrattazioni fra radioamatori e nelle offerte da parte di venditori di surplus, si aggira attorno ai 400-600 dollari. Ovviamente, nel caso di un ricevitore importato in Italia, il costo lievita notevolmente per spese di trasporto, dogana e ricarico del rivenditore; in compenso si può pretendere un apparato di buona estetica e, quel che più conta, in perfette condizioni di funzionamento.

dal TEAM ARI - Radio Club «A. Righi» Casalecchio di Reno - BO

TODAY RADIO

IZ4CUK:

UNA STAZIONE NELLA SCUOLA

Sabato 24 Aprile 1999, presso la Scuola Media Statale "Guglielmo Marconi", a Casalecchio di Reno, si è svolta una manifestazione dedicata alla radio ed al suo inventore, Guglielmo Marconi, nel corso della quale è stata inaugurata una stazione radioamatoriale (con relativa Licenza Ordinaria), nella scuola.

Il nominativo assegnato alla Scuola, dal Ministero delle Comunicazioni è: IZ4CUK.

Presenti alla manifestazione di inaugurazione, oltre alla Preside Prof.ssa Maria Rosa Fantoni, ed ad alcuni insegnanti tra cui notiamo la Prof.ssa Zanoli e la Prof.ssa Colonna, una moltitudine di studenti della scuola.

Alle ore 11.00, all'ingresso della scuola in via Cavour, vi è stato il taglio del nastro da parte del Sindaco di Casalecchio di Reno, Sig. Castagna che era accompagnato da alcuni collaboratori e dall'Assessore alla Pubblica Istruzione Sig.ra Dattilo.

Erano presenti, oltre ad alcuni rappresentanti della stampa e delle TV locali, anche alcuni genitori degli alunni ed una 5ª classe, al completo, della Scuola Elementare ""XXI Aprile" (sempre di Casalecchio di Reno), che venuti in visita al laboratorio ed alla connessa stazione radio, proprio quella mattina, si sono voluti fermare per la cerimonia di inaugurazione.

Un primo piano di Grazia Mazzoli, Classe 3ª B della Scuola Media "G. Marconi" mentre, a bassa potenza e su carico fittizio, si allena a trasmettere il proprio nome.

Alla manifestazione era stata pure invitata la Principessa Elettra, figlia del grande Guglielmo Marconi ma, per un improvviso impegno, non ha potuto intervenire ed ha dovuto posticipare la sua visita alla giornata di martedì 27 aprile.

Tra gli ospiti intervenuti, abbiamo avuto il piacere di avere anche la visita del Direttore di "Elettronica Flash", il Sig. Giacomo Marafioti, munito della inseparabile macchina fotografica.

Questa è stata la conclusione di un progetto iniziato tempo fa dalla nostra Sezione A.R.I. che, grazie all'ausilio di un "Gruppo Didattico" formato da alcuni soci volonterosi, ha potuto vedere la realizzazione.

Si era alla fine del 1997 e IK4BWC (Franco), venne interpellato dalla Preside della Scuola Media Statale "Guglielmo Marconi", per promuovere alcuni incontri informali con gli Insegnanti dell'istituto, allo scopo di delineare un programma di massima dei nostri interventi.

A questi colloqui, oltre al Presidente della Sezione IK4BWC, parteciparono anche IK4NPC
(Daniela), IK4GND (Primo) e IK4HLP (Luciano).

Così da questi incontri scaturisce un progetto molto ambizioso, ma fortemente sostenuto dalla Preside: la istituzione di un laboratorio dedicato alla "radio" ed in particolare alla "telegrafia senza fili", attraverso lo studio dell'elettrostatica e dell'elettrodinamica.

Un laboratorio che potesse essere di studio ed aiuto anche alle altre scuole del territorio comunale e che vuole essere introduttivo al mondo multimediale e della

comunicazione ai giorni nostri.

Il progetto implicava l'indispensabile e fattiva collaborazione della nostra Sezione.

Ottenuta l'approvazione dal Provveditorato, veniva inoltrata la richiesta di nominativo al Ministero delle Comunicazioni e si procedeva all'acquisto del ricetrasmettitore in HF.

Le antenne: una verticale multibanda veniva offerta dal nostro socio IK4JGB (Giovanni) ed una "G5RV" veniva successivamente donata da Luigi, IZ4CMT.

Purtroppo, causa il persistere del maltempo, abbiamo potuto portare a termine solo il montaggio dell'antenna verticale, ma al più presto vedremo di completare l'opera con il dipolo multibanda.

Finalmente il giorno dell'inaugurazione veniva fissato per il 24 aprile di quest'anno, perché, nello stesso giorno si celebra anche l'International Marconi Day cui partecipano stazioni radioamatoriali di tutto il mondo e ci sembrava veramente un'ottima occasione per inaugurare la stazione della scuola.

Il 13 aprile 1999: durante una pausa del maltempo si monta l'antenna verticale multibanda. A partire dall'altro: IK4JPM, IK4JGB, IK4BWC e IW4DW di cui si intravede solo la testa. Nel "castello" l'operatore del Comune.

La manifestazione era divisa in più parti, ma complementari tra loro.

La prima parte, di origine storico-fotografica, si è potuta avvalere di una esposizione di foto e documenti storici sull'opera e la vita di Guglielmo Marconi provenienti dalla "Fondazione Guglielmo Marconi" che ha la sua naturale sede a "Villa Griffone", a Pontecchio Marconi.

Facevano poi bella mostra, una serie di cartelloni realizzati dagli studenti della scuola, raffiguranti le tappe fondamentali della storia della radio: dall'oscillatore di Hertz, al "Coherer", allo schema dei primi ricevitori e trasmettitori costruiti da Guglielmo Marconi.

Si poteva ammirare lo schema del primo trasmettitore di Poldhu, in Cornovaglia e del "detector" a goccia di mercurio impiegato il 12 dicembre 1901 quando, Guglielmo Marconi, portando a termine una delle più audaci e affascinanti avventure del pensiero umano, riusciva a dimostrare che i segnali "radio" potevano valicare l'Oceano Atlantico!

Infine, era stato preparato anche un tabellone in cui erano affisse alcune fotografie scattate da IK4HLP (Luciano), in altre manifestazioni, a testimonianza dell'impegno di alcuni soci della nostra Sezione (IK4GND (Primo), IK4HLP (Luciano), ed IK4NPC (Daniela), nell'insegnamento di alcuni principi di radiotecnica e di radiocomunicazione, volti sempre a coinvolgere il mondo della scuola.

La seconda parte della manifestazione, è quella che più ha colpito tutti i presenti.

Consisteva in una breve dimostrazione di trasmissione radiotelegrafica in "codice Morse", effettuata da due studenti della classe 3ª A, posti nel salone della mostra e da due studenti della classe 3ª B, posti nell'aula di fisica (presso la stazione radio), i quali si sono scambiati il nome ed i saluti utilizzando due "mini" ricetrasmettitori, appositamente costruiti, sulla banda amatoriale dei 20 m.

Tutto ciò è stato possibile grazie all'impegno di Daniela IK4NPC che, con il valido aiuto degli immancabili IK4GND Primo e !K4HLP Luciano, sono riusciti a fare "assimilare" in breve tempo (sono bastati alcuni pomeriggi), alcune nozioni basilari del "codice Morse" agli alunni delle due classi.

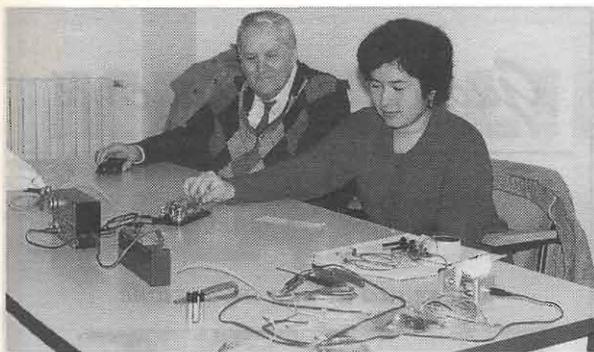
La terza parte invece era un breve percorso di semplici esperimenti di fisica elettrica, ideato e curato da IK4NPC-Daniela, per verificare i più importanti fenomeni elettrici, culminati con la dimostrazione che le scintille producono onde elettromagnetiche.

Questa dimostrazione è stata effettuata utilizzando lo "scintillometro" realizzato per la scuola da Silvano (papà di IK4NPC) e IK4GND, Primo.

Infatti, quando il tasto telegrafico chiudeva il contatto, le scintille oltre ad essere visibili, venivano "ascoltate" in un vecchio radioricevitore per le "Onde Medie" in AM della "Philips", costruito negli anni '50 e posto su di un tavolo ad alcuni metri di distanza.

La quarta parte, non meno interessante, era l'esposizione di alcune radio d'epoca di vario tipo: infatti vi erano dei ricevitori, trasmettitori e ricetrasmettitori, sia civili che militari portati, per l'occasione, dal Gen. Paglialonga.

Faceva bella mostra (per gli appassionati) anche una perfetta "radio a galena", donata alla scuola dal nostro IK4BWC, Franco.

Era presente anche una splendida "Macchina Morse" del 1905, in perfetto stato di conservazione e funzionamento (completa in ogni particolare compreso il nastro di carta), gentilmente prestata per l'occasione

Lezione di CW: IK4GND, Primo che assiste una allieva della 3ª B durante le lezioni di telegrafia.

dal socio IZ4CMT, Luigi.

Molto osservato dai visitatori (la mostra è rimasta aperta anche nella mattinata di domenica 25 aprile), un ricetrasmettitore militare russo, in perfetta efficienza, di costruzione abbastanza recente (anni '70/'80), donato alla scuola dal nostro socio IW4AJP, Sergio.

Erano pure presenti alcuni lavori (molto ammirati), eseguiti dagli studenti delle classi 3ª A e 3ª B: un avvisatore acustico-luminoso comandato da un pulsante (fantasiosamente chiamato "Gioco del Telegrafo") ed un semplice "RTX CW sui 7MHz" formato da un ricevitore telegrafico a conversione diretta, un oscillatore "Pierce", ed un commutatore a relé, realizzato durante le lezioni tenute nei mesi di Marzo-Aprile, presso la scuola, dai già menzionati IK4GND, IK4HLP, e IK4NPC.

Infine, l'ultima parte, non meno importante, era dedicata alla stazione radioamatoriale IZ4CUK.

Nella generale confusione è stato abbastanza arduo spiegare (soprattutto essere capiti), che cosa è una stazione radioamatoriale, a cosa serve, chi può utilizzarla e il motivo per cui si è deciso di installare una stazione radio in quella scuola.

IK4PNL, Roberto era alla stazione e durante tutta la durata della manifestazione sono stati effettuati vari collegamenti con stazioni amatoriali di tutta Europa.

Infatti, oltre ad alcune stazioni italiane, sono state collegati radioamatori di Polonia, Germania, Svezia, Slovenia, Irlanda, Inghilterra, Scozia, Galles, Romania, Russia, Francia, ecc.

In quello stesso giorno era in corso, sulle bande amatoriali, l'International Marconi Day, organizzato dal Radio Club della Cornovaglia (Cornish Radio Amateur Club).

Per l'occasione, era attiva, nei locali della nostra Sezione (operata da IK4PKZ, Claudio, Pietro; IK4IDP, Andrea ed altri), la stazione con nominativo speciale: IY4IMD.

Era pure in programma un collegamento radio sia con il Radio Club della Cornovaglia che con una scuola inglese, ma purtroppo ciò non è stato possibile.

Il nominativo della scuola era stato inserito dagli organizzatori inglesi come stazione valida per il diploma: "IMD Award" e le chiamate sono state veramente tante.

A conclusione della manifestazione, vi è stato un rinfresco, offerto dal Comune di Casalecchio di Reno e preparato dalla locale sezione della Scuola Alberghiera, ottima conclusione per una giornata veramente singolare e dedicata interamente alla "comunicazione".

Per l'occasione è stato preparato anche un fascicoletto, a cura di IK4BWC, dedicato a Guglielmo Marconi: "L'uomo, lo scienziato e la realtà di una invenzione" che è stato distribuito a tutti gli intervenuti e che ha riscosso molto successo.

Nella interessante dispensa, oltre ad una cronologia marconiana, sono stati inseriti gli articoli di tre noti radioamatori: I4SN, Marino Miceli; I4ALU, Carlo Amorati e I4CDH, Lodovico Gualandi.

Viene esaminata l'invenzione di Guglielmo Marconi nei minimi dettagli e sono riportate le date esatte, cosa che molti hanno dimenticato e che, molte volte, vengono ignorate o sbagliate dai "media".

A questo punto mi sembra doveroso ringraziare tutti coloro che hanno lavorato "a tutto campo" per la realizzazione di questa manifestazione.

Principalmente IK4GND (Primo) ed IK4HLP (Luciano) che, come sempre, si sono prodigati nel nome della Sezione e senza il loro apporto, avrei potuto fare ben poco; IK4NPC (Daniela), vero "vulcano" di idee ed il padre Silvano; tutti coloro che hanno svolto i lavori più faticosi ed impegnativi, quali l'installazione delle antenne e delle relative discese: IK4JGB (Giovanni), IK4JPM (Tonino), IW4DV (Andrea); IK4PNV (Massimo), che ha realizzato alcuni cartelloni.

Un ringraziamento anche ai soci intervenuti quella mattina tra cui I4ALU (Carlo), che ha assistito Daniela ed i ragazzi nel collegamento in CW.

Se ho dimenticato qualche nome, chiedo venia.

Le foto che potete ammirare sono state scattate in parte

24 aprile 1999: uno degli studenti si prepara per la prova di telegrafia sotto lo sguardo vigile di I4ALU e IK4PNL.

da IW4DV ed in parte da alcuni presenti, perché, quelle scattate dal Direttore della rivista, causa un errore del laboratorio di sviluppo, sono state "sovraesposte"...

Anche io avevo preso con me la macchina fotografica, ma con tutta quella confusione, me ne sono proprio dimenticato!

Siccome la Principessa Elettra Marconi non ha potuto presenziare a questa manifestazione, essa è stata ripetuta, in sua presenza, il martedì successivo (27 aprile 1999).

Hanno attivamente collaborato per la ripetizione della manifestazione: I4ALU (Carlo), IZ4AQL (Pietro) e IK4JPM (Tonino).

Visibilmente soddisfatta e felice è apparsa a tutti i presenti la Principessa Elettra, trovatasi perfettamente a suo agio in mezzo ai ragazzi che l'hanno accolta con

27 aprile 1999: la P.ssa Elettra Marconi in visita alla Scuola Media "G. Marconi" che posa per la foto ricordo con un gruppo di studenti.

grande entusiasmo.

Ella non ha lesinato complimenti e congratulazioni per il Corpo Docente e per i Radioamatori della Sezione ARI "Augusto Righi" di Casalecchio di Reno.

73 de IK4NPC e IK4BWC - ARI "A.Righi" Team
P.O. Box 48 - 40033 Casalecchio di Reno BO

Guglielmo Marconi

L'uomo, lo scienziato
e
la realtà di una invenzione

ARI
Associazione Radioamatori Italiani
Eretta in Ente Morale il 10/01/1950 (D.P.R. n. 368)
Sezione Italiana della I.A.R.U.

Sezione "Augusto Righi" - Centro Civico Romainville
Casella Postale 48 - 40033 Casalecchio di Reno BO

Chi desidera ricevere una copia del fascicolo dedicato a Guglielmo Marconi, può inviare £ 5000 (quali rimborso spese fotocopiatura, fascicolatura e spedizione), anche in francobolli al nostro indirizzo:

ARI Sezione "A.Righi" - P.O. Box 48
40033 Casalecchio di Reno

CALENDARIO CONTEST: Ottobre 1999

DATA e ora UTC	CONTEST	MODO	BANDE	SWL
2 (15:00) - 2 (18:59)	Autumn EU SPRINT	SSB	20-40-80 m.	No
2 (10:00 - 3 (10:00)	VK/ZL	SSB	10-80 m.	—
2 (20:00) - 3 (20:00)	Concurso Iberoamericano	SSB	10-160 m.	Sì
2 (12:00) - 3 (12:00)	Coupe F9AA	CW, SSB	10-80 m.	—
3 (07:00) - 3 (19:00)	RSGB 21-28MHz	SSB	10-15 m.	No
9 (00:00) - 9 (24:00)	Autumn EU SPRINT	CW	20-40-80 m.	No
9 (10:00) - 10 (10:00)	VK/ZL	CW	40-80 m.	—
16 (15:00) - 17 (15:00)	Worked All Germany	CW, SSB	10-80 m.	Sì
16 (00:00) - 17 (24:00)	Jamboree On The Air	CW, SSB	10-80 m.	No
17 (07:00) - 17 (19:00)	RSGB 21-28MHz	CW	10-15 m.	—
30 (00:00) - 31 (24:00)	CQ WW SX SSB	SSB	10-160 m.	No

MIXER LINEA BILANCIATO

Giorgio Taramasso, IW1DJX

Mixer professionale 8 ingressi su 2 uscite (stereo), bilanciato, con fader, panpot, uscita cuffia e altro ancora per puristi incontentabili!

Con il proliferare dei PC ad alte prestazioni, spesso con funzioni audio di alto livello - A/D-D/A a 16 o più bit, CD scrivibili, dischi fissi di svariati Gb, CPU ultraveloci, software per il trattamento dell'audio multipista, ecc. - la costituzione di un piccolo studio casalingo è ormai alla portata di molti audiofili e musicisti, che di solito riversano il frutto delle loro (o altrui...!) fatiche in un DAT, o direttamente su disco, per le opportune elaborazioni. Se le esigenze crescono, la necessità di un piccolo mixer di qualità adeguata si fa pressante: il progetto presentato ha una circuitazione "purista", è volutamente semplice, ma non rinuncia a nulla in fatto di qualità sonora; la complessità di realizzazione non è eccessiva, ma presuppone una certa esperienza nei montaggi audio.

Iniziamo dalla sezione alimentatrice (foto 1), alloggiata in un contenitore separato da quello del mixer, dove T2, doppia bobina di filtro, limita i picchi di corrente in RS1 e quindi il rumore sull'alimentazione. C1 e C2 impediscono che i transitori di commutazione di S1AB si propaghino ad altri apparati audio eventualmente accesi nelle vicinanze: sono connessi in serie attraverso T1, quindi la tensione di lavoro di 400Vcc è sufficiente. Da notare i gruppi LC sulle alimentazioni di ogni IC, utili a ridurre rumore, eventuali interferenze a RF, e diafonia.

Lo schema elettrico riporta, all'interno del tratteggio, uno solo degli 8 identici stadi di ingresso: il segnale d'ingresso (linea bilanciata) viene applicato a J4, e con S2AB entra in IC6. L'utilità dell'inversione di fase operata da S2AB

Foto 1 - L'alimentatore, unito con cavo+ presa (in basso, dx) al mixer.

di canale, tramite S3A, che, all'occorrenza, lo esclude istantaneamente (funzione di muting), provvedendo anche (S3B) a spegnere DL3. Questo evita, nell'uso sul campo, la necessità di azzerare il fader - la cui esatta regolazione è stata magari faticosamente raggiunta dopo estenuanti tentativi - ogniqualvolta occorresse escludere un canale.

Il panpot (P4AB) serve invece a collocare spazialmente il segnale sui due canali di uscita stereo: se regolato a metà, il segnale presente sul relativo ingresso verrà applicato equamente ad entrambi i canali - avremo un segnale mono, per dirla in termini brutali - altrimenti sarà presente solo sul canale sinistro (panpot tutto da una parte) o sul destro (tutto dall'altra), con ogni condizione intermedia.

Lo stadio di somma è costituito da IC7, un OP275, (1) dalle ottime caratteristiche sonore, dovute anche al circuito di ingresso di tipo Butler, che riunisce le migliori caratteristiche di un op-amp a JFET e di uno bipolare: rumore riferito all'ingresso 6nV/√Hz, SR 22V/μS, GBWP 9MHz, reiezione dell'alimentazione (PSRR) 111dB: in uscita può fornire 10V RMS su carico di 600Ω + 1000pF con lo 0,001% di THD, con alimentazione di ±18V.

I segnali provenienti dai fader dei vari canali sono quindi sommati ed amplificati di circa 3dB: conviene infatti tenere bassa l'amplificazione - basta recuperare ciò che si perde col pan-pot al centro - per evitare possibili saturazioni del sommatore quando tutti i canali siano attivi; C23 e C24, con le inevitabili capacità parassite (circa 8..12pF) limitano la banda passante (-3dB) a circa 130kHz, ovvero -0,3dB a 30kHz.

Dai pin 1 e 7 di IC7 i segnali - un normale doppio canale stereo - vanno a IC3 e IC4: l'SSM-2142 (1) è un pilota per linea bilanciata che può connettersi con totale stabilità a cavi lunghissimi e fortemente capacitivi (fino a 160nF!); con lo 0,006% di THD (20Hz..20kHz, rumore compreso) dà fino a 10V su 600Ω, con SR di 15V/μs e protezione al corto circuito;

si verifica in molte situazioni: può capitare che un microfono e/o un preamplificatore abbiano una fase opposta a quella di un altro microfono - magari di differente modello, o diversamente posizionato - connesso su un altro canale del mixer: miscelandoli si otterrebbe, in teoria, una cancellazione dei segnali, e in pratica un'attenuazione, molto probabilmente variabile con la frequenza e più accentuata sui bassi, oppure uno spostamento del fronte sonoro.

Monitorando il segnale - in cuffia, o in uscita con un amplificatore esterno - ci si può rendere conto della situazione; con riferimento allo schema elettrico, l'ultima sezione (S2C) fa cambiare colore a DL3 come da legenda: data la posizione di S2AB, il segnale in uscita (J1, J2) è invertito di 180° rispetto all'ingresso, in quanto IC7AB è un sommatore invertente.

A proposito, c'è chi sostiene che l'orecchio umano sia sensibile alla fase assoluta del segnale... boh, provate, S2ABC è lì apposta (foto 2)!

Il segnale giunge quindi all'SSM-2141 (IC6) che è (1) un ricevitore di linea bilanciata con 100dB di reiezione di modo comune (CMR) tra la continua e 60Hz, e circa 65dB tra 20 e 40kHz: ha una distorsione totale (THD) media dello 0,002%, un tempo di salita/discesa (slew rate) di 9,5V/μS e un prodotto guadagno per larghezza di banda (GBWP) di 3MHz; alimentato a ±18V, può fornire in uscita quasi 15V su 2kΩ.

Il segnale presente sul pin 6 di IC6 viene applicato a P3, attenuatore (fader) principale

Foto 2 - Un paio di ingressi: J4, IC6, S2AB, P4AB, e sommatori R10/11.

l'impedenza d'ingresso è 10kΩ, quella di uscita 50Ω, il rumore -93dBu (0dBu = 0,775Vrms) e la capacità dinamica (headroom) +22,6dBu.

L'adattamento del guadagno se occorre un'uscita sbilanciata è automatico, purché si connetta la massa (pin 1 di J1/J2) al pin 3, e si prelevi il segnale sul pin 2.

È previsto un secondo stadio, identico al precedente e quindi non illustrato a schema, ma provvisto di regolazione di livello generale di uscita (P2AB).

Lo stadio cuffia, il cui regolatore di volume (P1AB) è anch'esso collegato all'uscita di IC7, è ancora basato sull'OP275 (IC5), in grado di pilotare cuffie di qualsiasi impedenza, anche grazie ad R5 e R8: sarebbe però consigliabile non scendere sotto i 500 ohm nominali. C13 e 14, come nel caso precedente, limitano la banda passante.

Componentistica: il circuito è semplice, ma non va preso sotto gamba: la qualità dei componenti passivi è tutto! Usare connettori dorati, il loro costo si ripagherà nel tempo con l'assenza di scrocchi e rumorini vari dovuti a connessioni elettromeccaniche deficitarie. S2ABC dovrebbe essere un commutatore dorato, ma è difficile trovarne uno a levetta a 3 vie: si può usare un modello rotativo, molto più ingombrante, mentre per S3AB (2 vie) il problema non si pone.

I componenti più critici sono P3 e P4AB: se di tipo economico - ovvero la quasi totalità dei modelli normalmente reperibili - garantiscono da subito irregolarità e disuniformità di attenuazione tra un canale e l'altro a parità di allineamento dei cursori e rumorosità elettromeccanica durante la regolazione; poi, tempo e sporcizia aggiungeranno una scarsa ripetibilità dell'azzeramento elettrico: ogni tanto il fader lascia passare un po' di segnale, pur essendo a zero!

Gli indirizzi riportati in bibliografia non sono i soli, ma possono aiutare nella ricerca di componenti di qualità. Grazie all'interessamento dell'onnipresente amico Davide Ficco, ho potuto usare i fader della CANFORD AUDIO (2), e gli altri potenziometri della DIGITEX (3): per facilitarne la ricerca, vediamo qualche altro valore alternativo, oltre a quelli riportati a schema, per P1, P2, P3 e annessi.

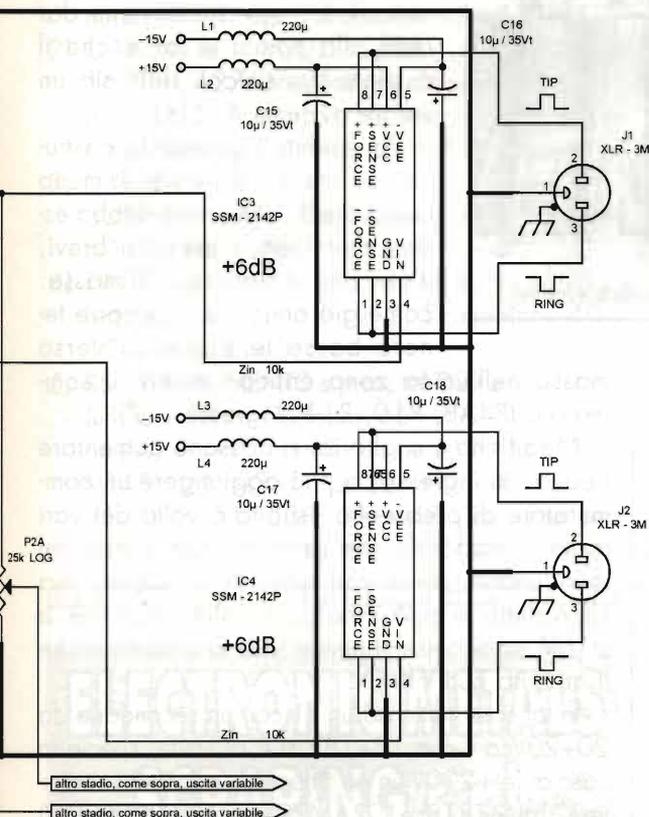
Premettendo che lavorare con basse impedenze significa tenere a freno rumore e diafonia, ma che la buona ricetta della nonna suggerisce che l'impedenza di ingresso di uno stadio sia circa 5...10 volte maggiore dell'uscita chiamata a pilotarlo per evitare inutili attenuazioni, badiamo a mediare le due esigenze, e teniamo a mente che se P4A ha il cursore al massimo, P4B ha il cursore a massa.

Partendo dai 2kΩ di impedenza di uscita dichiaratamente sopportati da IC6, potremmo caricarlo con un P3 di tale valore: ma quando questo fosse regolato per il massimo, l'uscita di IC6 vedrebbe, in parallelo ad esso, anche l'impedenza dovuta alle due sezioni parallelate di P4AB - senza dimenticare R10 che dall'altra parte è connessa alla massa virtuale del nodo di somma - quindi saremmo in "zona rossa": se invece portiamo P3 a 5kΩ, per quanto

RING
TIP
J4 XLR - 3F
S2AB 28V / 6V / Ag
IC6 SSM-2141
REF
–IN
+IN
–VEE
+VCC
OUT
SENSE
C19 10µ / 35Vt
L5 220µ
L6 220µ
–15V
+15V
+6dB
R9 6k8
DL3 R +V5mm
S2C 28V / 6V / Ag
C20 10µ / 35Vt
BLU
P3 10k LOG
RED
YLW
S3AB 20V / 0,4VA / Au
P4A 100k LIN
P4B 100k LIN
R10 47k
R11 47k
C21 10µ / 35Vt
L7 220µ
IC7A OP275
C22 10µ / 35Vt
L8 220µ
R12 68k
C23 5p6
C24 5p6
altro stadio, come sopra, ingresso
altro stadio, come sopra, ingresso

P1A 25k LOG
IC5B OP275
R5 75R
R3 10k
R4 47k
C13 15p
J33 6,3mm JACK
R8 75R
IC5A OP275
R7 47k
C14 15p
P1B 25k LOG
R6 10k
R2 6k8
DL2 V 3mm
CN3 XLR - 4F
C11 33µ / 35Vt
C12 33µ / 35Vt

C1 4n7 / 400V
T1 220 / 18 + 18 20VA2
S1AB 3A / 250V
T2 5+5mH
CN1 PRESA CEI 220Vac
C2 4n7 / 400V
C3 2200 / 50V
RS1 400V / 1A W04
C4 2200 / 50V
R1 4k7 / 0,5W
DI1 V5 mm
IC1 LM7815
IC2 LM7915
C5 0,22
C6 0,22
C7 0,22
C8 0,22
C9 22µ / 35V
C10 22µ / 35V
CN2 XLR - 4F
MASSA CONTENITORE (TERRA)

CN1 : PRESA RETE 220Vac
S1AB / DI1 : Alimentazione (ON) / OFF
CN2 : Uscita +15V / –15V

P1AB : Livello cuffia
P2AB : Livello uscita variabile
P3 : Attenuatore di canale (fader)
P4AB : Bilanciamento destro/sinistro (panpot)

S2ABC : (In fase) / Fuori fase
S3AB : Assegnato / Silenziato

J1 : Uscita canale destro (livello fisso)
J2 : Uscita canale sinistro (livello fisso)
J3 : Uscita cuffia (8/2000 ohm)
J4 : Ingresso linea canale 1

DL2 : Indicatore accensione
CN3 : Ingresso +15V / –15V

DL3 : STATO DEL CANALE

VERDE —> Assegnato in fase (0°)
ROSSO —> Assegnato fuori fase (180°)
SPENTO —> Silenziato con S3

Guadagno totale ingresso / uscita di un canale, fader panpot 100%: +10dB

Alimentatore:

R1 = 4700Ω - 1/2W 5% (v. testo)
C1 = C2 = 4700pF/400V
C3 = C4 = 2200µF/50V el.
C5÷C8 = 220nF/50V
C9 = C10 = 22µF/35V el.
RS1 = Ponte 1A - 400V
DI1 = LED 5mm verde
IC1 = LM7815 (v. testo)
IC2 = LM7915 (v. testo)
T1 = 220V/18+18V - 20VA (v. testo)
T2 = 5+5mH bobina filtro
CN1 = Presa VDE pannello
CN2 = Presa XLR-4 fem. pannello
S1 = 250V/3A doppio a levetta
Contenitore, cavo rete, cavo 4 poli (2..5mt)
2 spine XLR-4 mas. volanti

Mixer:

R2 = 6k8Ω - 1/4W 5% (v. testo)
R3 = R6 - 10kΩ - 1/4W 1%
R4 = R7 = 47kΩ - 1/4W 1% (v. testo)
R5 = R8 = 75Ω - 1/4W 1%
R12 = R13 = 68kΩ - 1/4W 1% (v. testo)
P1 = P2 = 25+25kΩ [v. testo, (1),(3)]
C11 = C12 = 33µF/35V tant.
C13 = C14 = 10pF NPO
C15÷C18 = C21 = C22 = 10µF/35V tant.
C23 = C24 = 5,6pF NPO (v. testo)
DI2 = LED 3mm verde
IC3 = IC4 = SSM-2142
IC5 = IC7 OP275
L1÷L4 = L7 = L8 = 220µH
CN3 = Presa XLR-4 fem. pannello
J1 = J2 = Presa XLR-3 mas. pannello
J3 = Presa jack stereo 6,3mm pannello
4 zoccoli 4+4 pin DIL torniti (Au)
Contenitore, manopole, minuterie

Canale di ingresso (uno):

R9 = 6800Ω - 1/4W 5% (v. testo)
R10 = R11 = 47kΩ - 1/4W 1% (v. testo)
P3 = 10kΩ a slitta (v. testo, (2),(5))
P4 = 100+100kΩ rotativo [v. testo, (3)]
DI3 = LED bicol. rosso/verde 5mm
IC6 = SSM-2141
J4 = Presa XLR-3 fem. pannello
S2 = 28V/6A contatti Au/Ag (v. testo, (5)
S3 = 20V/4VA contatti Au (v. testo, (5))
1 zoccolo 4+4 pin DIL tornito (Au)
Manopole, minuterie

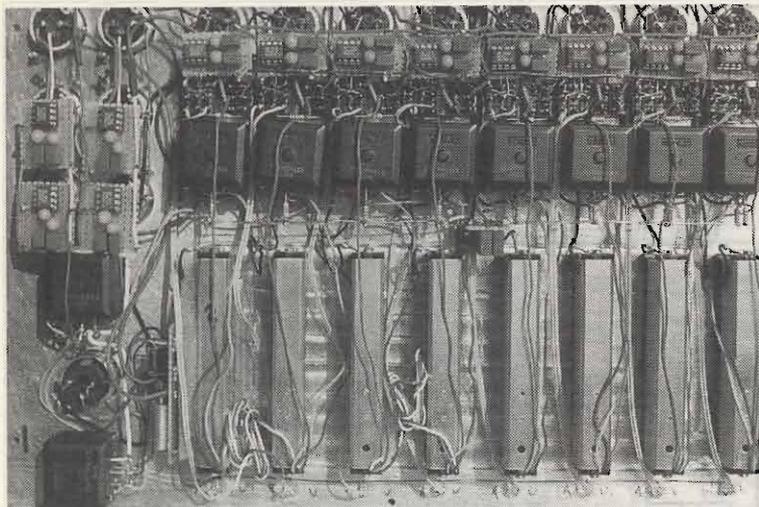



Foto 3 - Cablaggio, apparentemente disordinato, quasi da valvolare...

detto sopra P4AB varrà 50+50kΩ, quindi 25kΩ. R10 e R11 potranno valere 27kΩ - valore che rende la manovra di P4AB piuttosto fluida al centro e più decisa agli estremi - mentre R12 e R13 varranno circa 1,4 volte R10 e R11, quindi 39kΩ: C23 e C24 salgono a 18pF e l'impedenza di carico totale vista da IC6 è pertanto di almeno 3600Ω.

Se invece P3 fosse un elemento da 25kΩ, P4AB salirebbe a 250+250kΩ, R10/11 120kΩ e R12/13 180kΩ, e non solo C23/24 non andrebbero montati, ma occorrerebbe tenere bassa la capacità parassita in parallelo ad R12/13.

La soluzione illustrata a schema dà invece come risultato un carico di circa 7kΩ, ed è una soluzione virtuosa (in medio stat virtus!).

Per quanto riguarda P1AB e P2AB, l'impedenza di ingresso di IC5 è molto elevata e trascurabile; ne consegue che - riferendosi al canale di uscita disegnato in alto nello schema - IC7A deve pilotare R12, P1A, l'ingresso di IC3 (pin 4, 10kΩ), P2A e l'ingresso di un altro SSM-2142, riferito a schema come "altro stadio, uscita variabile".

Nella mia somma perfidia, vi lascio l'onore e l'onere del calcolo, ricordando una particolarità di IC7, puntualmente riferita in (1): se il carico in uscita vale 600Ω e l'alimentazione è minore di ±18V, poco prima della saturazione del segnale in uscita si ha un rilevante aumento della THD, quindi conviene dar retta alla nonna e far sì che il risultato dei calcoli detti sia un valore di circa 4..6kΩ.

Per quanto riguarda la costruzione (foto 3 e 4), è per lo meno ovvio che il contenitore debba essere metallico, i percorsi brevi, e che non vi siano giri di massa: come già anticipato, occorre tenere basse le capacità verso massa nell'unica zona critica, ovvero il sommatore (P4AB, R10, R11, ingresso IC7).

Modifiche e migliorie: si possono aumentare i canali in ingresso, si può aggiungere un commutatore di preascolto - subito a valle dei vari fader, e badando che i contatti non siano cortocircuitanti, pena vari rumorini in uscita - ma soprattutto si può innalzare l'alimentazione a ±18V, se occorre sfruttare tutta la dinamica che il circuito può offrire.

In tal caso, oltre ad un T1 con un secondario da 20+20Vca - con 18+18V si è al limite, specie in caso di rete 220V un po' "fiacca" - occorrerà sostituire IC1 (LM7818) e IC2 (LM7918), R1 (6800Ω 1W)

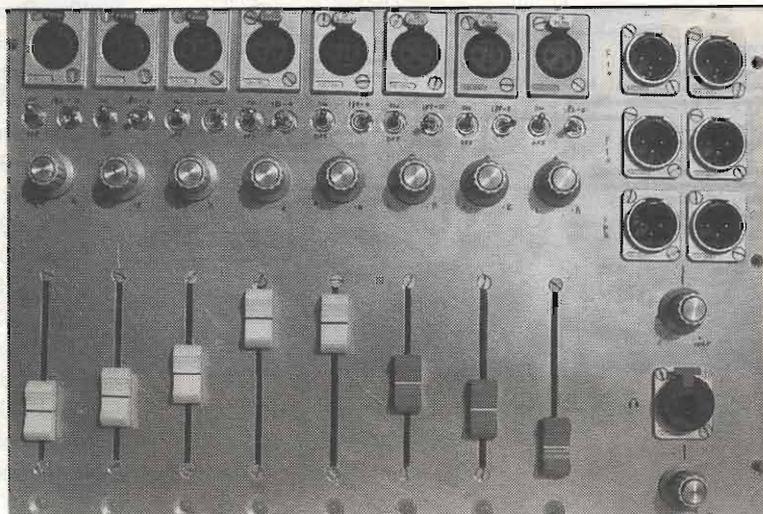



Foto 4 - Prototipo: chiedo venia per l'approssimata serigrafia!

e R2/R9 (8200Ω 1/4W); inoltre occorre essere certi che la tensione in ingresso ai regolatori non superi in nessun caso i 30Vcc, pena la morte (oltre i 35V) dei regolatori stessi, e forse anche del mixer!

Bibliografia e informazioni utili

1) ANALOG DEVICES, Design-in Reference Manual, 1994, pp. 14-24 e 9-454.
2) CANFORD AUDIO plc., tel 0044/167780427, Ms. Joanne Easton (anche in italiano). Crowther Road, Washington - Tyne and Wear NE38 7BR, United Kingdom.
3) DIGITEX s.a.s., tel 055/351291, fax 055/333767, v. O. da Pordenone, 17-19 - 50127 FIRENZE.
4) PINTO s.r.l., tel 011/5213188 - 5211953, http://www.pinto.it, v. S. Domenico, 40 - 10122 TORINO.
5) RS COMPONENTS s.p.a., tel 02/27425777 (uff. tecnico), v. Cadorna, 66 - 20090 Vimodrone (MI). Per P3: modelli codice 249-9323, 249-9345, 249-9351. Per S2: 317-190. Per S3: 317-083, 317-588, 318-648. Tale ditta può forinire anche gli integrati.

VI MOSTRA SCAMBIO MATERIALI ED APPARECCHIATURE RADIO TRA RADIOAMATORI

Scandicci - Firenze

Il giorno 17 ottobre '99, in occasione dell'annuale Fiera di Scandicci, l'Associazione Radioamatori Italiani - Sezione di Scandicci - organizza la

6ª Mostra Scambio tra Radioamatori

L'ingresso è libero sia per i visitatori che per gli espositori

Orario mostra 09:00-19:00

Per raggiungere Scandicci:
uscita A1 Firenze-Signa
Frequenza di appoggio 145.425 FM
Per informazioni 0368/3040274
Giovanni I5YDO

NUOVA FONTE DEL SURPLUS

via Taro, 7 Maranello - Loc. Gorzano (MO)
tel. 0536.940.253

- **HARRIS RF-590A/B** Ricevitore all-mode telefonare
- **TEN-TEC SP 325** HF Rec, 0÷30MHz (versione militare), sintonia digitale+tastiera con memoria
- **RC-68** RTx palmare VHF/UHF £150.000 (IVA incl.)
- **Collins ARC-54** RTx VHF 30÷70MHz FM **£250.000** (IVA incl.)
- **Collins 637 M-1** HF Antenna (Tel.)
  Antenna 2÷30MHz completa torre (10mt) balun. linea di accordo n°4 radiali a "V" stretti, cassa trasporto **£2.200.000**
- **Rockwell HF-380**
- **HP** Analizzatore di spettro **8565A**, BW min 100Hz - Freq. max 24GHz, Analogico/Digitale **£7.500.000**
- **HP** Oscillosocpio **Serie 140** con cassetti completi NON provati **£180.000**
  Serie 184 **£220.000**
- **Harris, scheda IF 455** (NUOVA) con circuiti amplificatori (IC) con filtro USB+LSB 16 poli BW 2,7kHz CW 500 Hz, BFO+prodott. **£500.000**
- **AN/GRR5** Ricevitore 1,5/18MHz **£365.000**
- N° 2 Set completi di recupero (non è garantito al 100%) **£200.000**
- Set di 8 unità Programmabili riceventi da 1,6÷30MHz
- Alimentatori stabilizzati 80/140/250A, 0/40Vac aut.
- Motori MB Willis, M-151 - A2 (incluso, accessori vari)
- 6x6, M-561/W, GAMA COAT

TELEFONATECI PER ALTRE RICHIESTE

★P.L.elettronica★

di Puletti Luigi
20010 CORNAREDO (MI)
tel./fax 02-93561385
cell. 0336-341187

• Ricetrasmittenti •
• Accessori •

NUOVO E USATO CON GARANZIA

USATO GARANTITO

TR751·TL922·TS50S·TS140·TS440·TS680
TS690·TS790·TS830M·TS850·TS870
TS930·TS940·IC275H·IC475·IC761·IC751A
IC781·ICR70·ICR71·ICR100·ICR7000·FT726
FT900·FT920·FT1000D·JRC125·JRC545DSP

OFFERTE NUOVO:

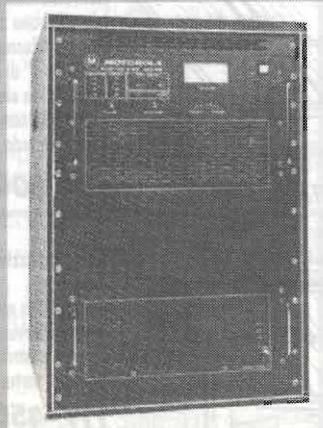
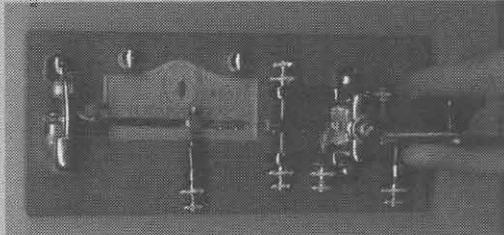
alim. GSV3000·AOR 8200·AOR3000·AOR5000
FT100·FT-50R·ICT81E·IC2800H·IC706MKIIG
IC-Q7·IC-R2·YUP-7100·YUP-9000·TH-D7E·
TH-G71·TM-G707·TM-V7E·TS147·TS277·
TS570·UBC 9000XLT·DJS41C e tanti altri modelli

SIAMO PRESENTI A TUTTE LE FIERE RADIOAMATORIALI CON LA PIU' GRANDE ESPOSIZIONE DI APPARATI USATI GARANTITI

VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA

TECNO SURPLUS di Lo Presti Carmelina

SURPLUS CIVILE E MILITARE - COMPONENTISTICA R.F. - TELECOMUNICAZIONE - STRUMENTAZIONE

via Piave, 21 - 95030 TREMESTIERI ETNEO (CT)
tel. (0335)411627 • fax (095)7412406 • www.tecnosurplus.com • E-mail: carmelo.litrico@ctonline.it

Amplificatori lineari Motorola Micom 1000
HF 1,5/30MHz - SSB 1000W
Completi di manuale tecnico e schemi
£1.500.000

Tasti CW semiautomatici Vibroplex Standard, nuovi nel loro imballo originale.
Completi di istruzioni e cavo di collegamento
Solo £150.000

Sono anche disponibili: Tralicci telescopici in acciaio zincato, 3 sezioni da 6 metri ciascuno, ribaltabili - £750.000

Sistemi telefonici satellitari serie INMARSAT, con terminale LCD e antenna parabolica. Chiedere Info - £850.000

ULTIMI ARRIVI non ancora controllati: antenne direttive HF, nuove imballate. Chiedere notizie.

NON DISPONIAMO DEL CATALOGO! CHIEDERE PER DISPONIBILITÀ E NUOVI ARRIVI

C.B. RADIO FLASH

Livio Andrea Bari & C.

Tecnica CB
Interferenze provocate da trasmettitori
Parte quinta
(le prime 4 parti sono state pubblicate su CB Radio Flash nei mesi di Marzo, Aprile, Maggio e Giugno '99)

La rivelazione di bassa frequenza

Un importante fenomeno, forse statisticamente il più frequente, che viene da molti erroneamente confuso col TVI o BCI, è la cosiddetta "rivelazione di bassa frrequenza".

Esso è infatti l'unico fenomeno di interferenza che può coinvolgere indifferentemente televisori, radio, mangianastri, giradischi, lettori CD, apparati Hi-Fi, videoregistratori, sistemi d'allarme elettronici, telefoni di rete fissa e telefoni senza filo ecc.

La spiegazione di queste interferenze è abbastanza semplice. Nelle vicinanze di una stazione trasmittente e della sua antenna in particolare viene generato un forte campo a radiofrequenza che provoca per induzione tensioni alla stessa frequenza in tutti i conduttori non sufficientemente schermati ad esso sottoposti.

Se tali tensioni, e quindi le correnti risultanti, riescono a raggiungere uno stadio di preamplificazione a bassa frequenza del ricevitore e questo circuito è stato realizzato senza gli accorgimenti tecnici del caso, il segnale può essere rivelato dal diodo griglia-catodo per circuiti con tubi elettronici o dal diodo base-emitter per circuiti a transistor.

Questo segnale viene "rivelato" e trasformato in un segnale a frequenza audio (bassa frequenza). Anche se il livello è modesto viene amplificato dagli stadi successivi e portato fino all'altoparlante per cui l'interferenza viene udita perfettamente.

Si noti che molto spesso lo stadio in cui avviene la rivelazione è posto a valle del comando del volume e pertanto l'interferenza avviene anche con il controllo di volume messo a zero, cosa che causa grande meraviglia nell'utente disturbato, ma costituisce la miglior prova che l'interferenza non può essere dovuta ad emissioni spurie di una stazione emittente vicina.

Analoghi fenomeni avvengono talvolta nei circuiti dei sistemi di allarme elettronici, dove il segnale viene rivelato prevalentemente negli amplificatori in corrente continua od a frequenza relativamente bassa e più raramente si hanno casi di saturazione degli eventuali stadi di alta frequenza.

Tutto ciò spiega perché possono venire interferiti anche apparecchi come amplificatori e impianti Hi-Fi, registratori magnetici, apparecchi telefonici (classico caso gli apparecchi Sirio) ecc. che non sono atti, per loro stessa natura, alla ricezione di segnali radio.

Le cause vanno ricercate nella progettazione poco accurata, perché il progettista non tiene se non raramente, conto di tale possibilità, trascurando di porre in essere tutte quelle precauzioni che risulterebbero semplici e poco costose in fase di produzione, ma poi sono di difficile ed onerosa applicazione a prodotto finito e nelle mani dell'utente.

La mancanza di adeguate schermature è all'origine del formarsi delle tensioni parassite a radiofrequenza sopraccennate all'interno dell'apparato disturbato.

I circuiti degli attuali ricevitori, non sono certo realizzati entri solidi telai in lamiera, ma su semplici piastre di circuito stampato e con involucri di legno e plastica sono completamente esposti al fenomeno senza difesa alcuna.

Negli amplificatori Hi-Fi, che sono solitamente meglio schermati per motivi di ronzio ecc. la radiofrequenza si insinua nelle prese d'ingresso dei vari dispositivi giradischi o nei morsetti di uscita delle casse acustiche: i cavi che portano il segnale alle casse sono delle eccellenti antenne filari.

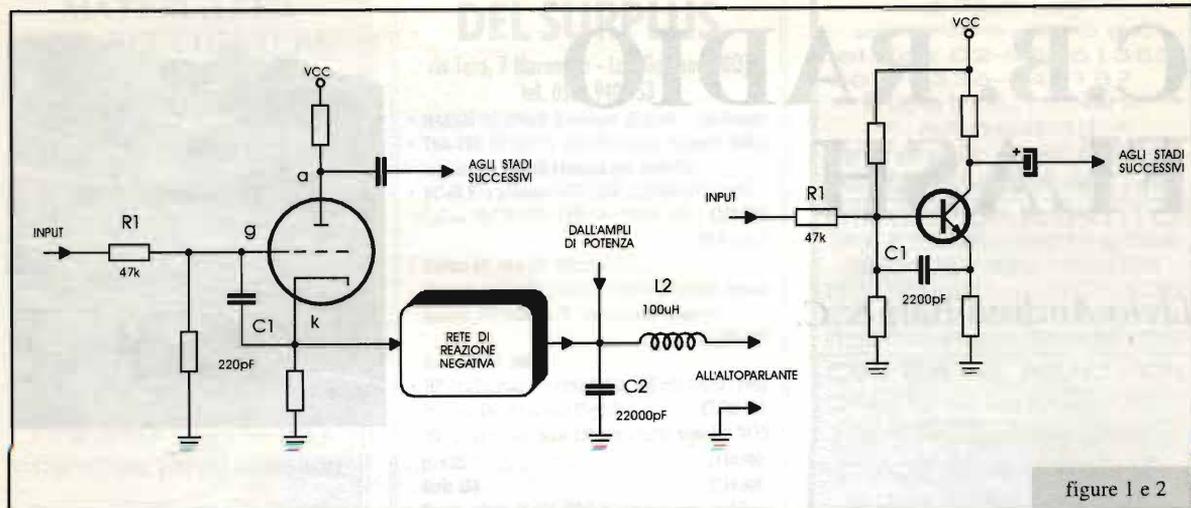



figure 1 e 2

In quest'ultimo caso il segnale radio interferente raggiunge i prestadi di bassa frequenza attraverso la rete di controreazione.

Questo accade per l'assenza di semplici dispositivi di blocco per la R.F.

Nell'attesa che tutti i costruttori si rendano conto di un fenomeno che, con l'attuale diffusione delle apparecchiature per telecomunicazioni non può essere ignorato e prendano opportune cautele in sede di progetto e di produzione, vediamo qualche rimedio.

Occorre innanzitutto individuare lo stadio in cui avviene la rivelazione.

Esso sarà di massima conforme allo schema elettrico delle figure 1 e 2.

Si inserisce un resistore R1 in serie all'ingresso dello stadio e una capacità C1 di by-pass griglia-catodo o base-emitter.

La funzione dei componenti di questo semplice filtro passa basso R1-C1, consigliato anche dalla Federal Communication Commission americana è la seguente: R1 attenua notevolmente la radiofrequenza all'ingresso dello stadio perché C1, di piccola capacità, presenta una reattanza molto bassa alla radiofrequenza disturbatrice ed una reattanza molto alta alla bassa frequenza del normale segnale audio da amplificare.

In tal modo, mentre le frequenze audio del programma desiderato non subiscono in pratica alcuna attenuazione rispetto al circuito originale, la radiofrequenza che riesce a superare R1 trova la bassa reattanza di C1 che la cortocircuita a massa.

Avviene quindi che griglia e catodo o base ed emitter, agli effetti della radiofrequenza, si trovano sempre allo stesso potenziale e la rivelazione nonché la successiva amplificazione diventano impossibili, mentre il normale segnale B.F. passa inalterato.

La R1 può essere a volte sostituita efficacemente con una piccola impedenza RF di valore non critico (intorno ai 100µH) purché lo stadio non manifesti poi la tendenza all'autooscillazione.

Si ottiene così un filtro L-C molto efficace.

Un tentativo preliminare per chi non desideri cimentarsi nella modifica descritta valida limitatamente ai complessi Hi-Fi aventi casse acustiche separate, è quello di inserire L2 e C2 su ciascuna presa d'uscita dalle casse acustiche, ma tale rimedio è efficace solo nel caso vi sia ingresso di radiofrequenza per quella via (vedere figure 3 e 4).

La figura 2 equivale alla 1 per quanto riguarda uno stadio a transistor coi valori adatti alla più bassa impedenza dei transistori bipolari.

Nel caso di stadi a FET o MOSFET, a causa delle alte impedenza caratteristiche, valgono i valori della figura 1 riferiti rispettivamente al gate d'ingresso ed al source, valori peraltro non critici che possono anche essere variati secondo le esigenze del momento.

Importante è che C1 e C2 siano di tipo anti-induttivo per R.F. (ceramici, mica argentata ecc.) e che C1 non venga collegato a massa ma al catodo, all'emitter od al source.

Se il CB o il radioamatore non si sentisse in grado di mettere in pratica i suggerimenti esposti, sarà opportuno rivolgersi ad un laboratorio veramente qualificato od al servizio assistenza della casa costruttrice, comunicando queste informazioni al tecnico che sarà in tal modo facilitato nella sua opera.

Interferenza ad apparecchio telefonico

Questo caso vero, segnalato tempo fa da un Lettore è molto istruttiva: "Mi chiamo Sauro Pescioni, sono un CB da sempre (sigla ARGO 12), non ho mai avuto problemi di alcun genere riguardo interferenze varie a TV, impianti stereo ecc... Modulo con un apparecchio omologato (ALAN 78 plus), collegato ad una antenna a mezza onda (nuova) e R.O.S. praticamente 1:1. Nell'appartamento situato due piani sotto il mio (io abito all'ultimo piano) provoco una interferenza telefonica; questo succede da quando questo signore ha cambiato il vecchio, classico telefono con disco combinatore meccanico con il Sirio, apparecchio standard della Telecom!

Ora è evidente che è colpa del

figura 3

figura 4

"nuovo" telefono, ma che fare per eliminare simili inconvenienti?

È un grosso problema e non solo mio perché anche presso il Club CB che frequento sento dire da altri CB che addirittura loro provocano interferenze telefoniche a palazzi interi!

Ho sentito dire che dovrebbe essere Telecom a provvedere con apparecchi più schermati.

Inoltre volevo chiedere: con la modulazione in FM succede lo stesso inconveniente oppure questo accade solo in AM?...".

Problemi di questo tipo sono purtroppo molto comuni.

Come con una grande chiarezza affermi nella tua lettera, dal punto di vista tecnico nessun disturbo o malfunzionamento arrecato ad un apparecchio telefonico dalla presenza nelle vicinanze di un apparato CB omologato posto in trasmissione può essere attribuito dal punto di vista tecnico all'apparato CB!

I telefoni debbono essere costruiti in modo da risultare "compatibili" con la presenza nell'ambiente di modesti campi elettromagnetici quali quelli generati dalle trasmissioni CB effettuate con la potenza consentita (dell'ordine, nel migliore dei casi di 5W R.F.).

Se la Radio Frequenza a 27MHz "entra" direttamente nel corpo dell'apparecchio telefonico ben poco si può fare, salvo acquistare un altro telefono di tipo diverso, un altro modello, sperando che risulti meno "suscettibile" alle emissioni radio CB a 27MHz!

Evidentemente in questo deprecabile caso il Sirio a causa di una schermatura insufficiente riceve esso stesso come fosse una antenna l'emissione del "baracchino".

Il segnale radio captato viene in qualche modo "rivelato" ed ecco le interferenze cioè in pratica la voce del CB è "dentro" il telefono!

Se invece la radio frequenza "entra" nell'apparecchio telefonico attraverso la linea telefonica, il cosiddetto "doppino", si potrebbe provare ad inserire un filtro passa basso all'interno della presa telefonica da parete.

Ancora meglio sarebbe inserire il filtro entro l'apparecchio telefonico stesso, dove termina il suo cavetto, che all'estremo opposto presenta la spina che si inserisce nella presa a parete. Purtroppo per fare questo intervento bisogna aprire e manometterre l'apparecchio telefonico. Meglio quindi provare in prima istanza ad inserire il filtro all'interno della presa da parete, operazione che risulta molto più semplice.

Un filtro semplice da realizzare con componenti facilmente reperibili è visibile in figura 5.

Potrebbe essere impiegato nel tuo caso e in passato ha fornito risultati positivi.

La tua domanda finale relativamente ai sistemi di modulazione AM e FM è molto interessante e meritevole di una risposta precisa ed articolata.

La modulazione di ampiezza AM

Cominciamo a parlare della cara vecchia AM con la quale è nata verso la metà degli anni '60 la CB negli anni venti la radiofonia. È il sistema più classico e semplice da ottenere in trasmissione, che produce segnali facilissimi da ricevere: basta un circuito rivelatore con un diodo ed un condensatore!

Per ciò che riguarda i radioamatori la AM è stata utilizzata da tutti gli OM fino alla fine degli anni '50 poi venne introdotta l'SSB e l'AM venne gradualmente abbandonata, tuttavia alcuni OM continuarono ad operare in AM fino sul finitre degli anni '60.

La modulazione di ampiezza AM è usata normalmente dalla maggioranza dei CB.

Purtroppo, come dicevamo, per rivelare cioè per sentire la modulazione contenuta in un segnale AM sono sufficienti un diodo ed un condensatore e questo spiega perché i segnali AM sono spesso ricevuti da apparecchi TV, registratori a nastro, telefoni, radioricevitori per OM e FM... indipendentemente dal fatto che il trasmettitore CB eroghi effettivamente un segnale "pulito" privo di frequenze armoniche e frequenze spurie.

I principi basilari della trasmissione in modulazione d'ampiezza e della ricezione di segnali AM sono stati trattati nella 27ª puntata del mio Minicorso di Radiotecnica apparsa sulla nostra rivista Elettronica Flash n.7/8 Luglio/Agosto 1995 a pag. 123.

figura 5

La modulazione di frequenza FM

La modulazione di frequenza FM (in sigla F3E) è apparsa sulla banda CB solo da pochi anni non perché i CB ne sentissero la necessità ma solo perché a livello europeo i governi hanno tentato di imporla come unico tipo di modulazione ammesso sulla 27!

Mi riferisco alla normativa definita ETS BA relativa ai baracchini 40 canali per la CB che tecnicamente, a livello europeo sono detti Radio Equipment PR 27, che è stata messa a punto (si fa per dire) dall'ETSI (European Telecommunication Standards Institute) nel 1990 ed è stata proposta per l'adozione a tutti i paesi d'Europa. L'ostacolo maggiore alla diffusione tra i CB del modo FM è costituito dall'obbligo di usare la modulazione di frequenza a bassa deviazione (±1,5kHz) che associata alla modesta potenza R.F. (4W) significa fare collegamenti radio con pochi km di portata.

La modulazione di frequenza FM dei baracchi CB che operano sulla banda CB dei 27MHz è infatti del tipo a "bassa deviazione" (più o meno 1.5kHz) e l'efficacia di questo sistema di modulazione FM risulta molto bassa.

Si è costretti ad usare una FM a bassa deviazione e scarsa efficienza perché la larghezza dei canali CB è solo di 10kHz, aumentando la deviazione si "occuperebbe" una gamma di frequenze più ampie col risultato di ridurre il numero dei canali utilizzabili nella gamma CB dei 27MHz.

L'FM a bassa deviazione utilizzata in CB è tecnicamente caratterizzata dall'indice di modulazione m che come risulta dalle specifiche tecniche ETSI per la CB vale m = 0.5 a cui corrisponde un canale di trasmissione occupato analogo a quello occupato da un segnale AM ma con una perdita di efficienza a parità di potenza del trasmettitore.

Infatti con l'indice di modulazione prrescritto dalle specifiche tecniche CB m = 0.5 un trasmettitore FM da 4W R.F. equivale ad un trasmettitore AM da 3W R.F.

Cioè a parità di potenza trasmessa il modo FM CB comporta una perdita di 1.25dB rispetto al modo AM.

L'uso della FM è quindi limitato a collegamenti tra due autoveicoli che viaggiano insieme a distanza dell'ordine di qualche km o tra stazioni fisse che fanno QSO "locale" nelle ore di grande ascolto TV per quanto diremo più avanti. È interessante conoscere il fatto che negli U.S.A. dove è nata la CB non si usa la FM.

Qualche vantaggio la FM lo offre dal punto di vista dei disturbi arrecati agli apparecchi Hi-Fi o di bassa frequenza in genere e come gli apparecchi telefonici: poiché non è facile rivelare i segnali a Radio Frequenza modulati in FM questi apparati in genere non vengono disturbati dai segnali FM emessi dai ricetrasmettitori CB!

E pare ormai accertato che per motivi simili anche i TV siano meno "suscettibili" ai segnali CB in FM.

Concludendo, è bene provare a trasmettere in FM invece che in AM, l'interferenza potrebbe sparire!

Poi si può provare il filtro suggerito ed infine valutare se non sia il caso di regalare al vicino un diverso tipo di apparecchio telefonico, naturalmente dopo averne verificato sul posto in quelle precise condizioni ambientali la compatibilità elettromagnetica con le emissioni AM e FM del ricetrasmettitore CB!

Notizie dalle Associazioni CB

Torino, 02 giugno 1999

Un saluto a te, Livio Andrea e ciao a tutti i Lettori di Elettronica Flash.

Ancora una volta sono qui ad informarvi sulle attività svolte dal gruppo Alpha Delta. In occasione della Festa della Donna abbiamo lavorato una stazione speciale che ha permesso l'asse-

figura 6

gnazione, per sorteggio, di una medaglia d'oro al fortunato di turno. Questa volta è toccato a 1 RWE 165 Marco, del distretto di Varese, al quale vanno i nostri complimenti. Il team, composto da 1 AD 006 Giusy e da 1 AD 060 Giovanna, ringrazia e augura Buona Fortuna a tutti gli altri corrispondenti, perché possano vincere i premi che mettiamo in palio nelle varie manifestazioni.

La stazione "48 ore no-stop, svoltasi nei giorni 21÷23 maggio '99 è frutto di una consuetudine che ogni anno presenta difficoltà ed imprevisti sempre diversi, visto l'impegno di persone e mezzi perché possa essere svolta. Quest'anno, il team composto da dieci operatori ha effettuato collegamenti in 28 province italiane e in vari countries stranieri. Il QRZ di stazione ha celato l'identità dei singoli operatori che hanno lavorato sodo, per cui è giusto "svelare" i loro nomi; 001 Aldo, 004 Sergio, 005 Fiorenza, 030 Marcella, 088 Maurizio, 090 Nino, 107 Gianluca, 118 Gianpiero, 125 Franco e 149 Ezio che, oltre ad aver operato in frequenza, ha pianificato le operazioni necessarie perché la stazione potesse essere svolta.

Cambiando argomento, pensando all'aspetto più utile che dilettevole della radio, è bene menzionare il supporto che le associazioni come la nostra prestano ad altre attività, per esempio legate allo sport. È il caso della corsa di mountain-bike, che tutti gli anni si svolge a Terzo, in provincia di Alessandria e che puntualmente riceve da noi, senza alcun compenso, l'assistenza per uno svolgimento più sicuro della manifestazione. La competizione, organizzata da 1 AD 125 Franco e da 1 AD 154 Mario, vicepresidente della locale ProLoco, ha impegnato 001 Aldo, 006 Giusy, 050 Simone e 060 Giovanna che hanno svolto materialmente l'opera di assistenza alla gara.

Quest'ultimo aspetto, che ho volutamente esternato, è mirato a dare un'immagine meno contorta delle associazioni che operano sulla banda degli 11 metri e che troppo spesso sono considerate enti preposti ad ammucchiare denaro. La realtà di queste associazioni è ben diversa e soltanto chi è direttamente coinvolto né conosce i retroscena. La radio è stata messa in disparte da altri mezzi di comunicazione, quali Internet e la telefonia cellulare, ma non è cambiato lo spirito degli "irriducibili" che continuano ad usarla e a divertirsi.

A loro è dedicato il nostro impegno e anche a tutti gli altri che si avvicineranno a questo mondo che riserva sempre piacevoli sorprese.

Per questa volta è tutto, per cui mi congedo con un caro saluto rivolto a voi Lettori e a chi mi ha dato l'opportunità di esternare il mio pensiero tramite la nostra "sempreverde" rivista.

Ciao.

1 AD 002 Felice

To have information about Alpha Delta Gruppo Radio Italia please write to: Pres. office P.O.Box 52 I 15060 Basaluzzo - AL Segr. office P. O.Box 1491 10078 Venaria - TO
http://boozers.fortunecity.com/cock/118
E-Mail: alphadelta_gri@hotmail.com

Apparati CB d'epoca

Cari amici Lettori, dopo aver riscontrato un buon interesse sull'argomento, per far felici i collezionisti che appartengono al nostro club virtuale "Vecchi Ricordi CB" associazione di appassio-

FREQUENCY SYNTHESIZER CRYSTAL COMBINATION LIST

(A) Group 6 pcs.	(B) Group 4 pcs.	(C) Group 4 pcs.
a. 37.600 MHz	a'. 10.635 MHz	a". 10.180 MHz
b. 37.650 MHz	b'. 10.625 MHz	b". 10.170 MHz
c. 37.700 MHz	c'. 10.615 MHz	c". 10.160 MHz
d. 37.750 MHz	d'. 10.595 MHz	d". 10.140 MHz
e. 37.800 MHz		
f. 37.850 MHz		

CHANNEL	FREQUENCY(MHz)	COMBINATION(TRANSMIT)	COMBINATION(RECEIVE)
1.	26.965	a-a'	a-a"
2.	26.975	a-b'	a-b"
3.	26.985	a-c'	a-c"
4.	27.005	a-d'	a-d"
5.	27.015	b-a'	b-a"
6.	27.025	b-b'	b-b"
7.	27.035	b-c'	b-c"
8.	27.055	b-d'	b-d"
9.	27.065	c-a'	c-a"
10.	27.075	c-b'	c-b"
11.	27.085	c-c'	c-c"
12.	27.105	c-d'	c-d"
13.	27.115	d-a'	d-a"
14.	27.125	d-b'	d-b"
15.	27.135	d-c'	d-c"
16.	27.155	d-d'	d-d"
17.	27.165	e-a'	e-a"
18.	27.175	e-b'	e-b"
19.	27.185	e-c'	e-c"
20.	27.205	e-d'	e-d"
21.	27.215	f-a'	f-a"
22.	27.225	f-b'	f-b"
23.	27.255	f-d'	f-d"

SPECIFICATION

Semiconductors	: 16 transistors 8 Diodes 1 thermister 1 IC
Channel	: 23 channels
Receiver System	: Synthesized master oscillators for Transmitter and Receiver with full variable Squelch and Noise Limitter.
Frequency Tolerance	: ±0.005 %
Transmitter Circuit	: Crystal controlled
Transmitter Power	: 5 watts input power to final amplifier
Modulation System	: A.M. collector modulation system
Intermediate Frequency	: 10.6 MHz and 455 KHz
Receiver Sensitivety	: 1 μV at 6 dB s/n
Speaker	: 57 mm Dynamic Speaker
Antenna Impedance	: 50 Ohm
Audio amplifier	: 2 watt
Dimensions	: 200 mm × 160 mm × 42 mm
Weight	: 1350 g.
Power Supply	: DC 12V (negative earth)
Accessory	: 1. microphone fixing metal-holder 2. mobile mounting bracket with fixing parts.

figura 7

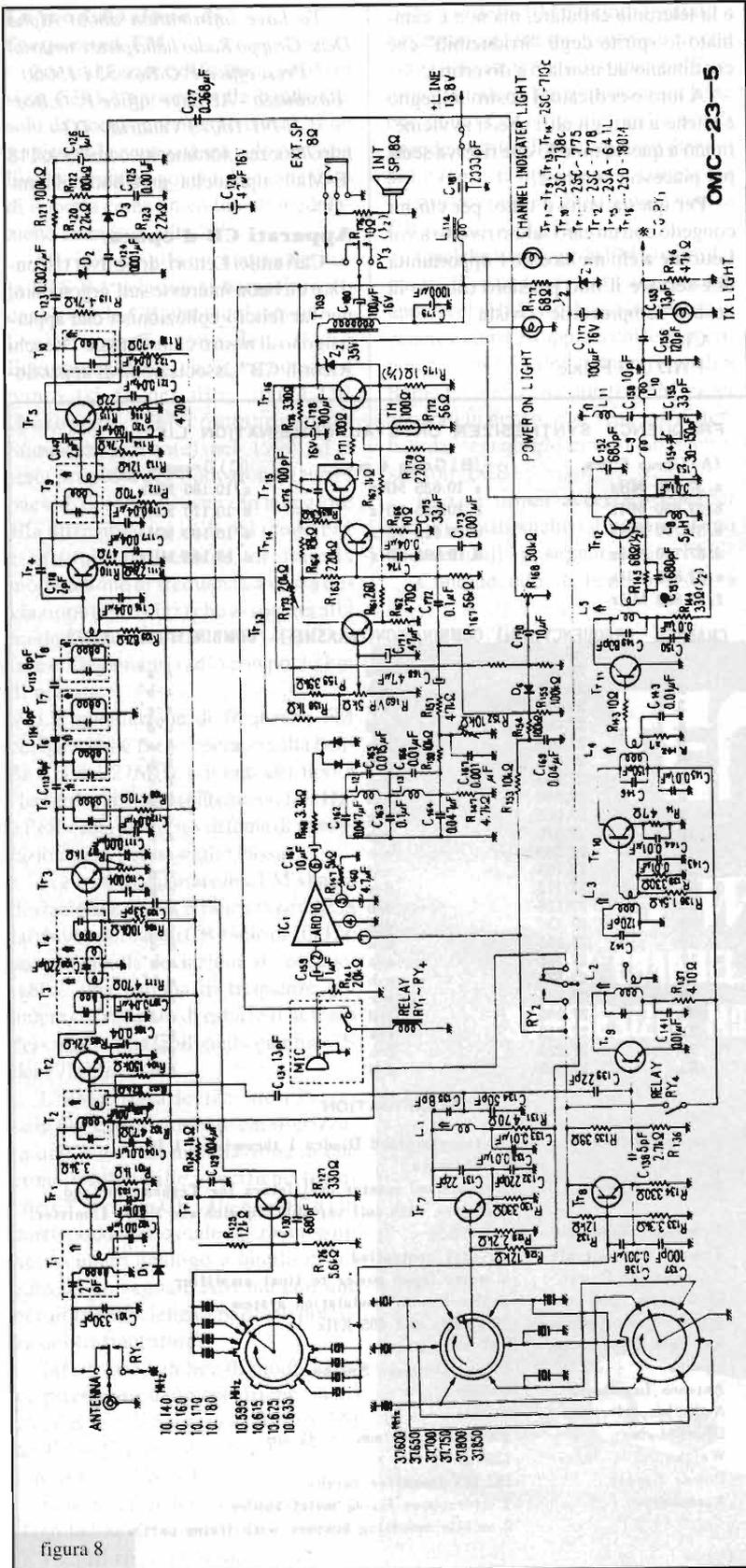



figura 8

nati di storia della CB e collezionisti e studiosi di apparecchiature CB d'epoca vi parlerò di un ricetrasmettitore distribuito negli anni '70 dalla famosa organizzazione GBC.

Si tratta del TENKO OMC-23-5 che era considerato un apparato "entry level" in quanto si tratta di un veicolare 5W 23 canali molto semplice ed economico (figura 6).

Sul pannello frontale (da sin. a destra) troviamo la manopola del volume, una lampadina spia, il selettore dei canali, una lampadina spia che si accende quando l'apparecchio trasmette e la regolazione dello squelch.

La presa del microfono PTT si trova invece sul lato sinistro del baracchino.

Come dicevamo si tratta di un apparecchio economico: non ha lo strumento S-meter, utilizza un amplificatore di B.F. - modulatore con un solo transistor finale (TR16) al posto del classico puschpull con 2 transistori, il ricevitore è sprovvisto del filtro ceramico che normalmente è posto sulla catena di amplificazione a 455kHz della seconda conversione per cui presenta una selettività moderata (figura 8).

L'unica prerogativa interessante è l'utilizzo di un preamplificatore microfono con un circuito integrato IC1 che invia il segnale ad un clipper a diodi che lo tosa per incrementare il valore medio della modulazione e quindi lo invia ad un filtro passa basso L-C per tagliare le armoniche superiori dei segnali audio ed evitare splatter, vedere L12, L13 e i condensatori C162, C163, C164, C165, C166.

Una curiosità è costituita dalla spia di TX che viene accesa direttamente dalla R.F. essendo accoppiata all'antenna da un condensatore da 13pF C159, come se R.F. ce ne fosse da buttare! La potenza dichiarata è 5W input sullo stadio finale (TR12).

In figura 7 potete vedere le combinazioni dei quarzi utilizzati per ottenere le varie frequenze sia in RX che in TX nonché le caratteristiche tecniche invero modeste, ad esempio sensibilità di solo 1μV per 6dB di rapporto segnale/disturbo.

In definitiva si tratta di un ricetrasmettitore CB di interesse collezionistico ma con prestazioni modeste, ben inferiori ad esempio a quelle del Tokay 5024 presentato nella rubrica di giugno '99.

Come mettersi in contatto con la Rubrica CB

Sarà data risposta sulla rubrica a tutti coloro che scriveranno ma dovranno avere pazienza per i soliti terribili tempi tecnici.

Chi desidera ricevere una risposta personale deve allegare una busta affrancata e preindirizzata con le sue coordinate.

Le Associazioni CB e i lettori che inviano al responsabile della rubrica CB (L.A. Bari, via Barrili 7/11 - 16143 Genova) materiale relativo a manifestazioni, notizie su CB ecc per la pubblicazione o la segnalazione sulla rubrica sono pregati di tenere conto che il redattore della rubrica CB spedisce i testi ed i materiali a Bologna per la stampa con un anticipo consistente. Perciò il materiale dovrebbe pervenire almeno 2 mesi prima del mese di copertina della Rivista in cui si chiede la pubblicazione!

Non verranno ritirate le lettere che giungono gravate da tassa a carico del destinatario!

Elettronica Flash, la rivista che non parla ai Lettori ma parla con i Lettori!

"XII° CONTEST CO.RAD. - CLAUDIO DONDI"

Con ben 25 partecipanti ha ancora una volta raggiunto un enorme successo fra tutti i BCL italiani.
Vincitore del contest è risultato essere: **Daniele Raimondi di Verona**
A lui vanno le più fervide congrtulazioni del CO.RAD.
A tutti i concorrenti và il nostro più sentito grazie per l'attenzione ancora una volta prestataci, un grazie che estendiamo anche a tutti coloro che ci hanno aiutato nella diffusione e nelle preparazione del contest con particolare riferimento, oltre che ai soci del CO.RAD., alla rivista Elettronica FLASH, Radio Kit Elettronica, Onda Quadra e Radiorama.
Un particolare ringraziamento và poi a tutte quelle emittenti che hanno parlato del contest mentre i concorrenti erano tenuti al loro ascolto, stazioni che sono state la Voce di Russia, Radio Cairo, Radio Cina Internazionale, Radio Argentina al Exterior, SWRS, Radio Giappone e Radio Svizzera Internazionale.
Per tutti l'appuntamento è nel 2000 per il

XIII° Contest CO.RAD: - Claudio Dondi

L'altra sera mi è capitata una cosa piuttosto singolare... Una mia amica, con parecchia circospezione e interesse, mi ha fatto vedere un apparecchio che considerava magico perché riusciva a suonare (così mi ha detto) senza dover essere collegato alla spina né utilizzare pile...
Questo magico (lo ripeto) apparecchio si componeva di una grossa bobina a filo di Litz, un condensatore variabile, una orrenda manopola in bachelite ed un alloggiamento che bloccava un cristallo. Infine due connettori ben dorati collegavano una cuffia ad altissima impedenza.
Con stupore la mia amica, dopo aver armeggiato per un poco con bobina e condensatore, accompagnato da un urlo di gioia, mi porgeva la cuffia per la prova di ascolto. Subito un gracchiante e sibilante brano musicale si odeva in lontananza con la tipica banda passante delle trasmissioni in onde medie.
Con aria interrogativa la mia bella amica aspettava il mio eventuale stupore quando dissi... "La GALENA!".
Non avendo essa mai sentito questo nome mi chiese conferma e spiegazioni.
Iniziai allora ricordando che i cristalli... la rivelazione del segnale... il gruppo L/C di sintonia... senza minimamente accorgermi che avevo sfatato tutta quella magia che per Lei era in quel esoterico apparecchio... Quella musica lontana poteva essere elettronicamente spiegata e ricondotta a teorie scientifiche. Che delusione.
Ebbene quella sera la bella mia amica non mi degnò più di uno sguardo.
Lei, nata nel 1975 che ne sapeva della radio a galena; per Lei era magico e basta.

TESTER PER FUGHE DI CALORE

Sono uno previdente e mi stò preparando per l'inverno così ho pensato che, per ottenere il massimo rendimento in fatto di riscaldamento in casa mia, fosse possibile realizzare uno scova spifferi elettronico, e così ho fatto.

Il circuito utilizza un operazionale e la lettura avviene con un semplice tester, analogico o digita-

R1 = R2 = 8,2kΩ
R3 = R4 = 12kΩ
R5 = 330kΩ
R6 = 2,2kΩ
R7 = 1,5kΩ
P1 = 47kΩ trimmer
C1 = 100μF/16V el.
C2 = 100nF
IC1 = IC2 = LM335
IC3 = CA 3130
DI1 = LED rosso
D1 = 1N4001

le, da laboratorio.

IC1 è posto su di una bacchetta lunga circa 500cm e la connessione è del tipo schermata per non captare ronzio o disturbi.

Tramite P1 regoleremo il valore di temperatura "test" da leggere sul tester. Quindi orienteremo IC1 verso lo spiffero e noteremo il variare di temperatura.

In questo modo potremo non solo evidenziare le fughe di calore, ma verificare tenuta di infissi e porte, e tutto ciò che potrebbe decrementare il rendimento di frigoriferi, condizionatori o dei radiatori domestici.

Il circuito è semplicissimo, la taratura è solo del P1 per avere lettura esatta sul display. Alimentate tutto con pila 9V piatta tipo PP9.

Oscar - Pavullo (BO)

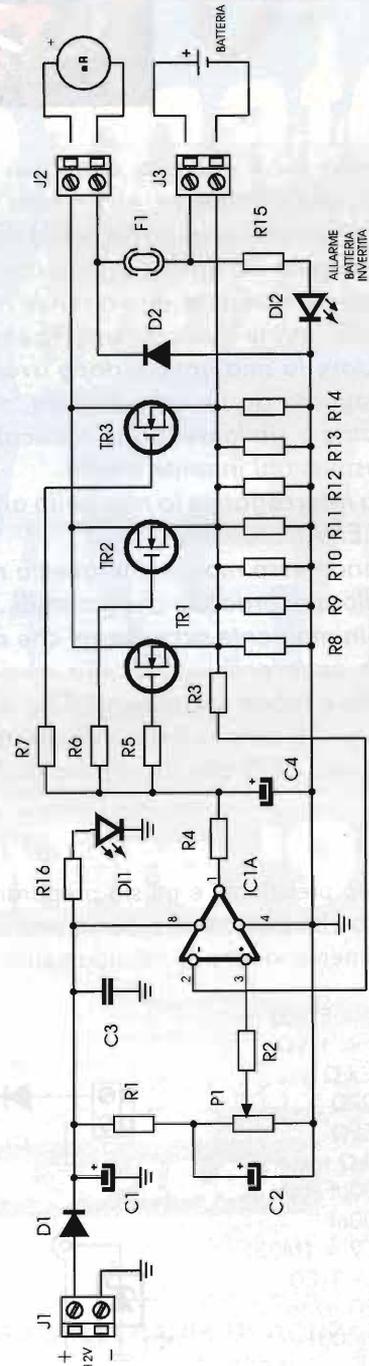
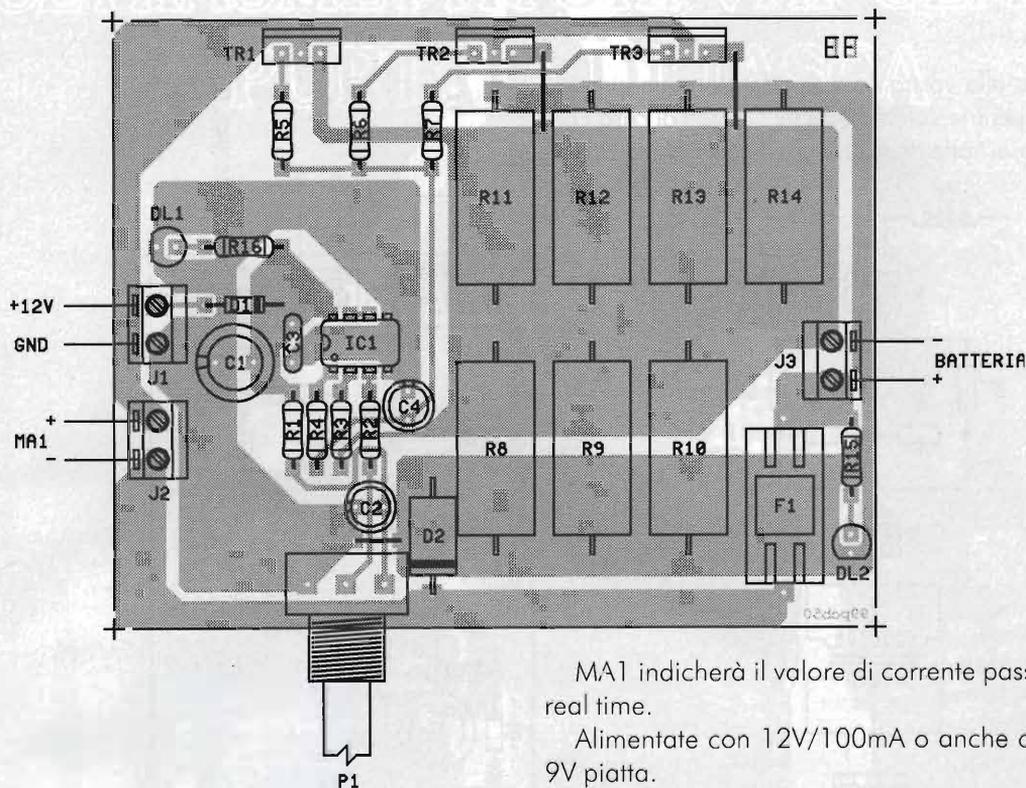
R.: Molto previdente direi, ma in fondo è giusto partire per tempo...

SCARICABATTERIA CONTROLLATO

Questo progettino viene dalla redazione ed in realtà potremmo definirlo un reostato elettronico a MOSFET, oltre che uno scaricabatteria.

Con questo circuito potrete simulare e testare la scarica di accumulatori al piombo gel, nickel o metallidrato, oppure controllare protezioni di alimentatori e quanto altro vi venga in testa di provare in corrente continua da 3 a 40V con correnti fino a 8/10A. È cosa ovvia e lapalissiana che i MOSFET scaldino e necessitano di una ottima aletta e magari di una ventolina. Le piste dello stampato andranno "ingrossate" con lo stagno per poter sopportare meglio la corrente massima.

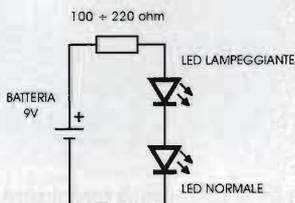
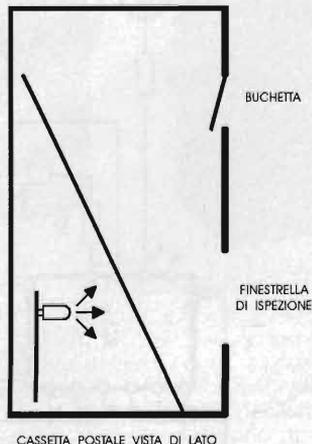
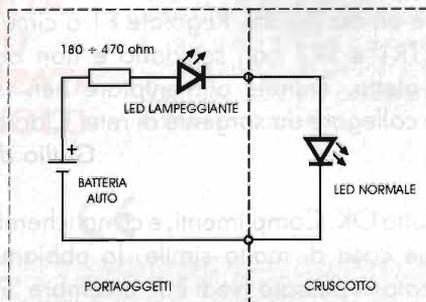
Regolando P1 si varia la chiusura dei MOSFET e conseguente maggiore o minore corrente di scarica.

P1 = 10kΩ pot. lin.
R1÷R3 = 100kΩ
R4 = 22Ω
R5÷R7 = 33Ω
R8÷R14 = 2,2Ω - 5W
R15 = R16 = 1kΩ
C1 = 470µF/16V el.
C2 = 22µF/16V el.
C3 = 100nF
C4 = 1µF/25V el.
D1 = 1N4001
D2 = P600J
DL1 = LED verde
DL2 = LED rosso
IC1 = LM358
TR1÷TR3 = IRF 532
F1 = 10A max
MA1 = 10A f.s.

MA1 indicherà il valore di corrente passante in real time.

Alimentate con 12V/100mA o anche con pila 9V piatta.

LED LAMPEGGIANTE

Spettabile Redazione, Vi invio un modesto ma, a mio avviso, interessante lavoretto che vedrei volentieri inserito nella Vostra rubrica "No problem!".

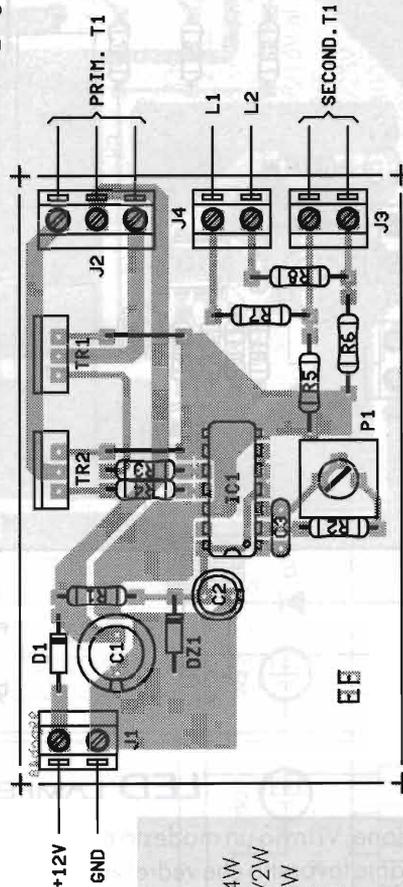
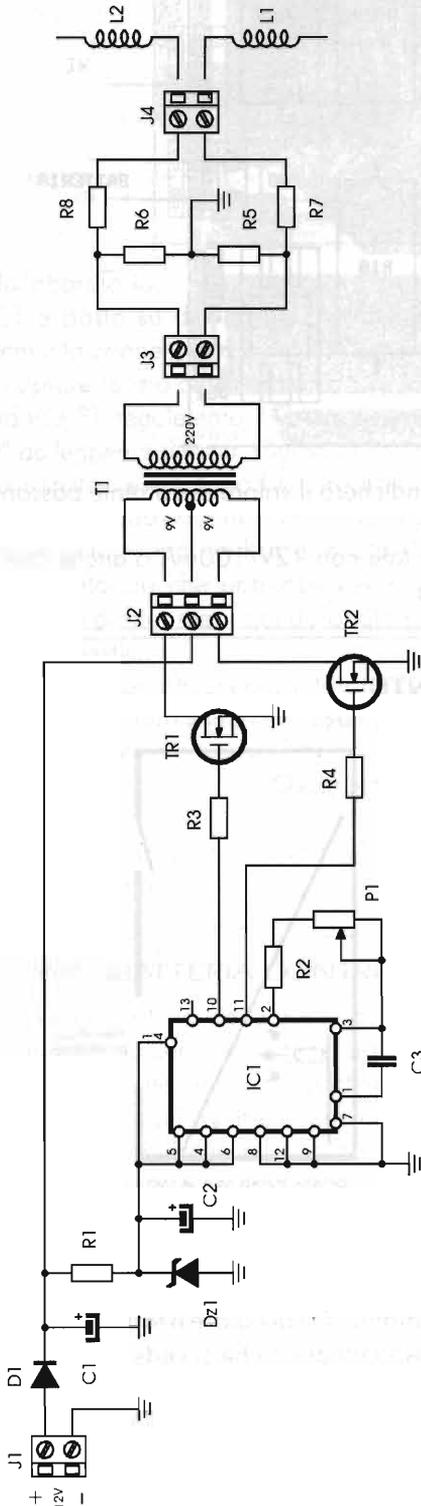
Si tratta di un semplice circuito che consente,

ESEMPIO DI APPLICAZIONE IN AUTO

CASSETTA POSTALE VISTA DI LATO

anche in luoghi dove non è disponibile energia elettrica, o non si vuole usarla, di veder lampeggiare un diodo LED di colore e foggia diversa dal solito rosso cilindrico che si vede oggi in tutte le automobili.

Sul foglio che allego c'è lo schema elettrico e qualche esempio d'impiego. Saluto cordialmente.

Fulvio - Trieste

ANTCALCARE

Pongo alla vostra cortese attenzione un circuito che ho sperimentato sui tubi dell'acqua di casa con successo, si tratta di un disincrostatore per tubazioni.

R1 = 100Ω - 1/4W
R2 = 3,3kΩ
R3 = R4 = 220Ω - 1/4W
R5 = R6 = 100kΩ - 1/2W
R7 = R8 = 1MΩ - 1/2W
P1 = 10kΩ trimmer
C1 = 1000μF/16V el.
C2 = 100μF/16V el.
C3 = 100nF passo 5 mm
IC1 = 4047
TR1 = TR2 = IRF 522
D1 = 1N4001
Dz1 = 9V - 1W
T1 = 220/9+9V - 3W
L1 = L2 = vedi testo

Per realizzare L1 e L2 basterà avvolgere 100 spire di filo da 1mm sul tubo metallico adduttore d'acqua costringendo così il calcare a rimanere in sospensione senza permettergli di depositarsi e incrostarlo.

IC1 è un oscillatore. Regolate P1 a circa metà corsa. TR1 e TR2 non scaldano e non occorre quindi aletta. Tramite alimentatore ben isolato potrete collegare da sorgente di rete. Ciao a tutti.

Giulio di Bari

R.: Tutto OK. Complimenti, e ci mancherebbe... Qualche cosa di molto simile, lo abbiamo già pubblicato in passato (vedi E.F. dicembre '93).

NO PROBLEM!: TESTER FUGHE DI CALORE

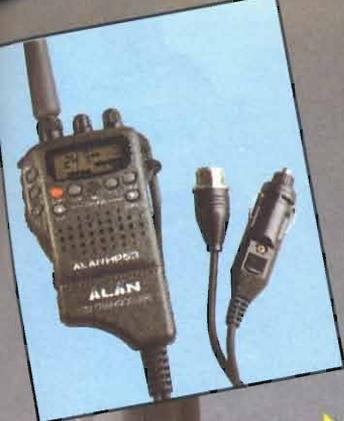
NO PROBLEM!: SCARICABATTERIE

CARDIOFREQUENZIMETRO

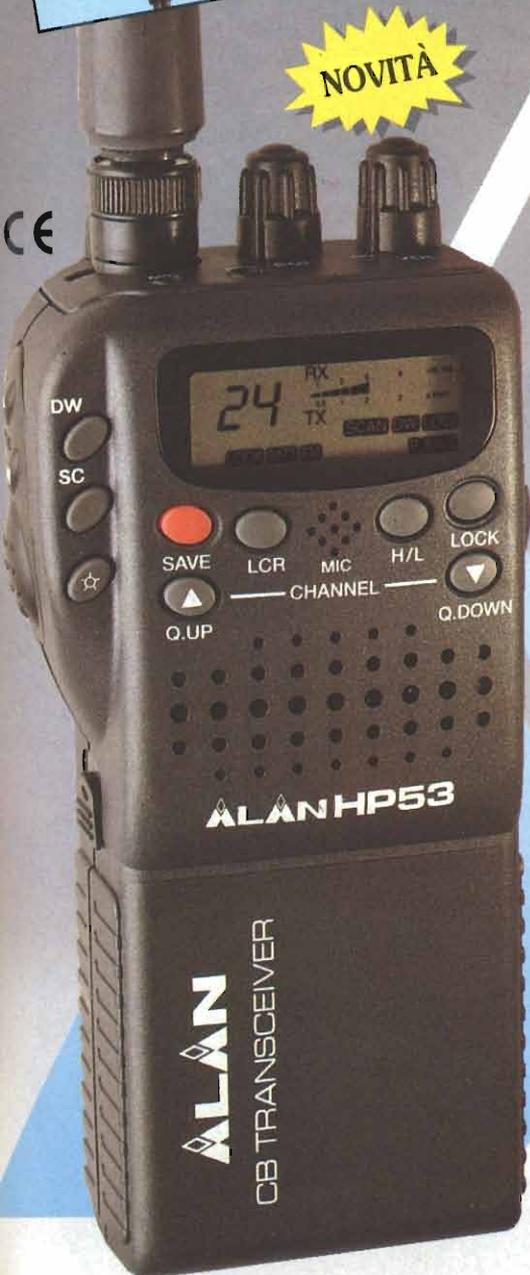
MISURATORE DI CAMPO

TUTTI I C.S. DI QUESTO NUMERO SONO REPERIBILI ANCHE IN FORMATO DIGITALE ALLA PAGINA WEB www.elflash.com/stampati.htm

NO PROBLEM!: ANTICALCARE

GUIDA PRATICA
ANTIQUE RADIO
PER CHI ACQUISTA E PER CHI VENDE

MIDLAND
ALAN HP53

RICETRASMETTITORE CB
43 Mhz, 24 Canali

NOVITÀ

L'Alan HP53 è operante su 24 canali della nuova banda a 43 Mhz.
Questa frequenza non è consentita come uso privato/amatoriale.
È la soluzione ideale per piccole e medie imprese industriali, commerciali, artigiane e agricole e può essere utilizzato in ausilio ad attività sportive (caccia, pesca, ecc.) ed agonistiche (gare ciclistiche, ecc.).
Questo apparato è particolarmente utile per gli addetti alla sicurezza e al soccorso sulle strade, alla vigilanza del traffico, delle foreste, della sicurezza notturna e per tutti i collegamenti riguardanti la sicurezza della vita umana in mare.
È controllato a microprocessore e PLL ed è stato progettato con specifiche per i punti 1,2,3,4,7 dell'articolo 334 del C.P..
Di dimensioni molto compatte, è un condensato di tecnologia e accorgimenti tecnici studiati per agevolarne l'uso.
Le caratteristiche principali dell'Alan HP53 sono le seguenti: Dual Watch (possibilità di rimanere sintonizzati su 2 canali), funzione SCAN (ricerca automatica di un canale sul quale ci sono comunicazioni), LCR (richiamo dell'ultimo canale selezionato), funzione LOCK (blocco della tastiera), funzione H/L (livello di potenza della trasmissione) ed infine i tasti Q.UP/DOWN (per spostarsi di 10 canali verso l'alto/basso).
L'apparato è inoltre dotato di presa per microfono/altoparlante esterno e per ricarica.
Ha in dotazione:

- 1 pacco vuoto per 6 batterie alcaline
- 1 pacco vuoto per 8 batterie ricaricabili con relativa presa di ricarica
- 1 caricatore da muro per la ricarica
- 1 adattatore per l'uso in auto in grado di alimentare l'apparato senza scaricare le batterie e con una presa per l'eventuale antenna esterna (serve per aumentare la distanza raggiungibile)
- 1 attacco a cintura
- 1 cinghia da polso.

CTE INTERNATIONAL
Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)
• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422
• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411
Internet EMail: cte001@xmail.ittc.it - Sito HTTP: www.cte.it